

# **“Un espacio de vida a escala de ciudad en la zona industrial”**

## **Centro cívico y Museo Interactivo de las artes industriales**

### **Bogotá.**

**Marlon Javier Bastidas–Lizcano <sup>1</sup>**

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)  
Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Asesor del documento:

Arq. Manuel Neira

Revisor Metodológico:

Arq. Yenny Díaz Cotrino

Asesores de Diseño

Diseño Arquitectónico: Docente, Eduardo Assmus

Diseño Urbano: Docente, Jairo Ovalle Garay

Diseño Constructivo: Docente, Manuel Neira



---

<sup>1</sup> [mjbastidas77@ucatolica.edu.co](mailto:mjbastidas77@ucatolica.edu.co) / [javier.basliz@gmail.com](mailto:javier.basliz@gmail.com)

Biólogo egresado de la Universidad de Caldas (Manizales- Colombia). Estudiante de décimo semestre, programa de Arquitectura, Universidad Católica de Colombia (Bogotá – Colombia).



La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-NC-ND 2.5)**  
Para leer el texto completo de la licencia, visita:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/co/>

**Usted es libre de:**



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

**Bajo las condiciones siguientes:**



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



**Sin Obras Derivadas** — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

## Resumen

La principal problemática que expone este trabajo, se establece puntualmente sobre el impacto que ejerce la innovación en las técnicas de producción y el cambio en los procesos productivos sobre el espacio urbano en el área de intervención del San Andresito de la carrera 38, Zona Industrial de Bogotá; reflejada en la alteración en los usos del suelo, las condiciones de deterioro de la infraestructura urbana y la generación de dinámicas alternas, que junto con la conformación histórica y el modelamiento espacial del lugar, desencadenaron un “aislamiento” del sector, la segmentación del trazado y una lectura desequilibrada del paisaje urbano. Para afrontar esta amenaza se contempla el diseño de una propuesta que plantea la vinculación de nuevos usos como el habitacional, el cultural y de servicios, a un área predominantemente industrial y de vocación comercial, estableciéndose como una pieza con centralidad jerárquica que contribuye al ordenamiento espacial del territorio. Este planteamiento proyectual germina a partir de un proceso de tres etapas metodológicas: la primera, la caracterización del área urbana de intervención; la segunda, la realización del análisis, el diagnóstico y generación de estrategias de intervención; y la tercera, la ejecución planimétrica de los diseños urbano, arquitectónico y constructivo de la propuesta.

## Palabras clave

Dinámica urbana, zona industrial, centro cívico, eje urbano, centralidad, jerarquía.

# **“A Vital space to city scale in the industrial zone”.**

## **Civic Center and interactive Industrial arts Museum**

### **Bogotá.**

#### **Abstract**

The main problematic that this work exposes, is established punctually on the impact that the innovation exerts in the techniques of production and the change in the productive processes on the urban space in the area of intervention of the San Andresito of Carrera 38, Industrial Zone of Bogotá; reflected in the alteration in land uses, the conditions of deterioration of the urban infrastructure and the generation of alternative dynamics, which together with the historic-spatial configuration of this place, constitute factors of "isolation", fragmenting the urban fabric and causing an unbalanced reading of the landscape. In order to face this threat, the design of a proposal that considers the linking of new uses such as housing, cultural and services, to a predominantly industrial and commercial sector, establishing itself as a piece with hierarchical centrality that contributes to the spatial ordering is contemplated of the sector. This project approach germinates from a process of three methodological stages: the first, the characterization of the urban area of intervention; the second, the realization of the analysis, the diagnosis and generation of intervention strategies; and the third, the planimetric execution of the urban, architectural and constructive designs of the proposal.

#### **Key words**

Urban dynamic, industrial zone, civic center, urban axis, centrality, hierarchy



## Contenido

Introducción.....	6
Metodología.....	16
Resultados .....	19
Discusión .....	66
Conclusiones .....	71
Agradecimientos.....	74
Bibliografía.....	74
Anexos.....	80

## Introducción

A partir de las modificaciones en las dinámicas de productividad y en los procesos de globalización comercial, cuyas consecuencias impactan directamente las finanzas locales, las ciudades evolucionan su economía e innovan en el desarrollo de procesos productivos. Es decir, pasan de una etapa de producción industrial a la aplicación de métodos de automatización y de éstos, a procesos de virtualización; evidenciando así, una transición gradual de una industria pesada a otra más limpia como la industria “jardín”. De esta manera, las urbes se integran a distintos sistemas de mercados alrededor del mundo e impulsan nuevas actividades que se demuestran, ocurren en su espacio urbano (RAMIREZ, 2014. P. 3). Como consecuencia de esta acelerada evolución se evidencian procesos de deterioro, de los cuales las zonas industriales no son exentas (ROWE Y MESTRE, 2001), ya que éstas hoy permanecen desconectadas de las nuevas actividades económicas y socio – culturales que plantea la ciudad contemporánea con respecto a la forma de vivir, de interactuar y de producir.

Es por esto que los principales interrogantes que surgen a raíz de dichas repercusiones, las cuales afectan el tejido urbano de la ciudad, radican principalmente en el modelo de ocupación de dicha área industrial, en el vínculo y arraigo productivo, la forma en que se establecen las relaciones interpersonales y la cohesión social, la planificación de la infraestructura, y la gestión de una identidad o memoria colectiva.

La evolución de las técnicas de producción y manufactura a través de los distintos períodos históricos de la ciudad de Bogotá ha afectado de una manera directa la estructura de los sistemas urbanos establecidos. Si bien, las consecuencias más evidentes se pueden observar en la

transformación de aquellas áreas destinadas a la actividad industrial, dicha transformación no solo repercute directamente a la escala local inmediata donde se establece, sino que también afecta de forma indirecta la operación del territorio a escala urbana así como también a escala metropolitana.

Los análisis realizados sobre las continuas operaciones y sucesiones del suelo urbano de Bogotá, y en sentido especial, de su zona industrial, muestran como consecuencia la rapidez con la que evoluciona el tejido urbano en esta parte de la ciudad debido al desuso de la infraestructura productiva establecida allí. De acuerdo con lo expuesto por RAMIREZ, (2014; P.4.), éstas operaciones en el espacio de la zona industrial, ponen en evidencia los cambios en la aplicación de sucesivas técnicas productivas a lo largo del tiempo en las distintas épocas históricas de la nación, así mismo, revelan la influencia que ejercen dichos cambios productivos sobre la consolidación del espacio urbano y la evolución de este territorio.

La principal problemática que expone este trabajo, se establece puntualmente sobre el impacto que ejerce la innovación en las técnicas de producción y el cambio en los procesos productivos sobre el espacio urbano en el área de intervención del San Andresito de la carrera 38, Zona Industrial de Bogotá; reflejada en la alteración en los usos del suelo, las condiciones de deterioro de la infraestructura urbana y la generación de dinámicas alternas, que junto con la conformación histórica y el modelamiento espacial del lugar, desencadenaron un “aislamiento” del sector, la segmentación del trazado y una lectura desequilibrada del paisaje urbano.

El objetivo general del proyecto se encuentra dirigido a consolidar una propuesta académica que contemple los diseños arquitectónico, urbano y constructivo, orientado desde la Facultad de

Diseño de la Universidad Católica de Colombia, que fortalezca la recuperación de la dinámica urbana de la Zona Industrial de Puente Aranda, más específicamente del sector de San Andresito de la Carrera 38; a partir del reordenamiento del uso del suelo y la introducción de nuevas actividades económicas, culturales, sociales y ambientales. Lo anterior se logra por medio de dos objetivos específicos: el primero, el planteamiento de una propuesta de renovación urbana, enmarcada en la normatividad del sector, que responda a la problemática de aislamiento y desarticulación física del territorio; y el segundo, el diseño de estrategias de desarrollo urbano que impulsen nuevas relaciones sociales, espaciales y funcionales de este territorio, sin interrumpir el carácter histórico industrial y la vocación del uso comercial.

**¿Puede convertirse una antigua área industrial, cuya infraestructura se encuentra en desuso a causa de los continuos cambios de los procesos productivos, en una centralidad urbana insertada en el tejido de la ciudad?**

Cuando WAYNE DAVIES, (1967), en su artículo “*Centrality and the Central Place Hierarchy*” definió por primera vez centralidad urbana, tuvo presente que las ciudades se reinventan todos los días, que la forma como se conectan y se establecen las redes de estructuras en ellas, siempre se alteran al generarse un nuevo cambio de integración o desvinculación en alguno de sus elementos que la componen. En este sentido, todo depende de las limitaciones o ampliaciones en esa red de estructuras del tejido urbano, lo que define si un determinado espacio puede tomar o no el carácter de centralidad.

Se puede decir entonces, que las profundas transformaciones sociales, económicas y territoriales que se dan como parte de esta desarticulación o articulación de estructuras que componen la

ciudad, han conformado, como lo manifiesta CARAVACA Y MÉNDEZ, (2003.), *“un nuevo escenario en el que las condiciones de vida de la población, la competitividad de las empresas y la actuación de los poderes públicos, encuentran nuevas oportunidades, al tiempo que, enfrentan problemas igualmente nuevos o – al menos – renovados en su expresión externa, que constituyen otros tantos retos en la búsqueda de modelos de desarrollo urbano más equitativos y sostenibles”*. Esto significa que las estrategias económicas que implementan los gobiernos de las ciudades como parte de la planificación, son de hecho cambiantes, y siempre generan vacíos temporales y estructurales a medida que ésta adopta nuevos mecanismos de desarrollo, Sin embargo, estos vacíos pueden ser aprovechados como oportunidades de transformación urbana que impulsan conceptos de desarrollo sostenible y reflejan al tiempo el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad.

El engranaje: espacialidad – dinámica – productividad, siempre ha sido asociativo y con base en él, se desprenden eficientes ejemplos de planeamiento urbano establecidos en varias ciudades alrededor del mundo: Barcelona, Londres, Milán, Bilbao, San Francisco, o NewCastle concretaron importantes proyectos de recuperación urbana en áreas donde el suelo décadas atrás estuvo propuesto a un solo uso: el destinado a la producción industrial. No obstante, también existen planes de ordenamiento espacial que han fracasado en su objetivo de establecer centralidades urbanas cuyas actividades humanas lograran ser focalizadas en un punto dentro de la urbe; estos ejemplos los podemos encontrar frecuentemente en ciudades de países emergentes o cuyas economías se encuentran en un proceso de transición: Mumbai, Buenos Aires, Lagos, Lima o Johannesburgo, han intentado establecer proyectos de renovación urbana y aunque se han logrado construir, los resultados de obtener núcleos urbanos funcionales y alternativos a los

centros urbanos de dichas ciudades, no fueron los esperados. Por esta razón no es difícil encontrar comúnmente grandes zonas destinadas para la producción industrial como áreas desindustrializadas, desconectadas completamente de las dinámicas continuas, en ciudades cuyas economías se encuentran en un constante proceso de transición.

Aun así, la decadencia residencial y el despoblamiento del centro de las ciudades y sus áreas desindustrializadas, se pueden convertir en una oportunidad de actuación urbana bien sea de recuperación, de renovación o de re-estructuración; porque como menciona SCHUBERT, (2006), los fenómenos mundiales que se agravan con el avance del tiempo y que generan como consecuencia la pérdida de importancia del centro urbano con relación a la periferia, pueden ser problemas que generan una oportunidad de innovación en la ejecución de los planeamientos urbanos. En este sentido, la caída en desuso de las zonas de producción supone nuevas opciones de desarrollo urbano, ya que de acuerdo a lo que afirma MAYORGA Y FONTANA, (2013), en muchos casos, posibilita una oportunidad de reintegración espacial entre el centro de la ciudad, y los bordes urbanos.

En Bogotá, planteamientos como el de Karl Brunner que pretendían establecer “*ciudades dentro de la ciudad*” (BEUF, 2012), lograron fundar las bases para un desarrollo urbano establecido en centralidades dentro del tejido urbano como motor del desarrollo económico y social para la ciudad. Sin embargo la falta de políticas en la organización del suelo terminaron por quitarle lucidez a la idea de la planificación basada en el establecimiento de distintas centralidades urbanas (BEUF, 2012; 2016). Aun así, la funcionalidad del planteamiento de Brunner aún perdura y sirve de base para establecer los planes de acción urbanísticos para el desarrollo de Bogotá actualmente.

Entendemos el sector donde se encuentra el polígono de intervención del San Andresito de la Carrera 38 hoy día como un lugar de redes urbanas deterioradas. A pesar de que sus estructuras se visualizan en el paisaje, cada una funciona independiente de la otra y no como un conjunto; así por ejemplo, el espacio público desordenado por sus habitantes no permite funcionar de forma correcta la estructura de movilidad, o el sistema de tipologías y usos edificatorios no permite el establecimiento de nuevas actividades ni de nuevos flujos urbanos, o la casi inexistente estructura ecológica no es tan contundente como para establecer la legible estructura estética para el sector.

Es entonces en este punto cuando tenemos la oportunidad de intervenir proyectando un diseño arquitectónico que integre las fortalezas que presenta el área de intervención, en el que se pueda optimizar y potencializar sus condiciones físicas, esto para conceder al lugar un carácter de centralidad urbana que sirva como un núcleo de acopio de actividades no solo productivas desde el enfoque industrial moderno, sino desde el enfoque productivo industrial contemporáneo con actividades basadas en innovación tecnológica, así como desde otros enfoques de productividad como el cultural, el empresarial, entre otros.

Lo anterior se configura partiendo de la Hipótesis de diseño Urbano: al estructurar un eje detonador de espacio público que sirva como catalizador para la generación de nuevas dinámicas de ciudad, se proyecta una nueva organización sobre el uso del suelo en el sector del Barrio Los Ejidos área de establecimiento del San Andresito de la Carrera 38 y se consolida la introducción de nuevas actividades para este territorio, así como el mejoramiento en la calidad de vida de sus habitantes.

¿Está bien concebir un Centro Cívico como jerarquía en un paisaje urbano desindustrializado?

La jerarquía, como la define FRANCIS CHING, (1998, P. 338), es un principio de orden que se da en una composición arquitectónica o en una planificación urbana, con el fin de establecer un grado de importancia y un cumplimiento funcional, formal o simbólico entre los elementos o piezas que componen una propuesta de diseño.

Derivada del anterior significado, la Jerarquía urbana según CHING, es la generación de una forma o de un espacio el cual se modula en un escenario urbano con el propósito de darle importancia o significación al entorno que lo abraza o circunda. Para él, *“la articulación de una forma o de un espacio con el propósito de darle una importancia o una significación a un determinado lugar, se puede lograr a partir de otorgarle a dicha forma o espacio, alguna o todas de las siguientes propiedades: Una dimensión excepcional, una forma única y/o una localización estratégica”* (CHING, 1998. P. 338).

Aun así, existe una cuarta propiedad que rara vez se tiene en cuenta en el establecimiento de jerarquías y es la relación elemento – ser humano como generadora de dinámicas (acciones sobre el espacio); esta propiedad, o sea, la generación de dinámicas, trasciende de la significancia conceptual y se posiciona como la unidad más importante para concebir el entendimiento de un entorno urbano y lograr así establecer algún plan urbano o arquitectónico en él; ya que es indispensable saber cómo las personas pueden llegar a integrarse en el paisaje urbano que habitan, que vivencian o que reprueban.

La vivencia y la percepción que el usuario hace en un elemento arquitectónico o en un entorno urbano, es sin duda más valioso que buscar establecer criterios de orden sin conocer el funcionamiento de un lugar. Así lo expresa PÁRAMO y BURBANO, (2014), cuando afirman que



a la hora de estudiar las interacciones de las dimensiones sociales en el espacio público, es más importante detenerse a observar el uso que las personas le dan al espacio, por cuanto esto contribuye a proporcionar un carácter en el paisaje urbano de la ciudad, a partir de la apropiación que las personas hacen de dichos espacios.

Paralelo al concepto de jerarquía urbana se despliega otro perfil conceptual, esta vez referente a la definición de centro cívico. La asignación de centro cívico que se le otorga a un edificio se encuentra sujeta a los cinco rasgos característicos de este tipo de equipamiento, de acuerdo a la definición dada por GONZALES, (1989. Pág. 31), los cuales se mencionan a continuación: El primero, es servir como modelo integrador, el segundo, es poseer un carácter polivalente, el tercero, es presentar la cualidad de ser público o estar al servicio público, el cuarto, es servir de base para el fortalecimiento comunitario y el quinto, es ofrecer el medio para fomentar la participación ciudadana.

Los valores mencionados anteriormente, hacen una connotación a que el edificio debe ser un equipamiento con fuertes rasgos de descentralización y de participación ciudadana, es decir, se debe configurar como un elemento arquitectónico de carácter público en el que se establezca una relación entre la sociedad civil y la democratización del espacio. Esta alusión se confirma con lo que exponen ALTUNA y SAMPEDRO, (1999) sobre la filosofía propia de los centros cívicos, la cual radica en tener en un solo edificio todos aquellos servicios y programas que se deben priorizar para promover el progreso de un determinado grupo social. De acuerdo a sus criterios, ellos manifiestan que *“Los centros cívicos son lugares fundamentales de encuentro entre los individuos y de estos con la comunidad, prestando especial atención a aquellas poblaciones en*

*situación de riesgo*”. Esto indica que un centro cívico cumple la función de catalizador urbano al acelerar los procesos de transformación urbana, partiendo del enfoque de servicios que puede llegar a prestar a una población vulnerable dentro de la sociedad.

Con todo lo anterior, la respuesta a si se puede lograr establecer un centro cívico como una jerarquía en el paisaje urbano se da dependiendo del impacto que éste logre generar sobre el entorno y sobre las funciones que los ciudadanos habitualmente estén acostumbrados a desarrollar sobre él; del planteamiento funcional en la tipología edificatoria como un lugar con una infraestructura colectiva que contribuya a reforzar las iniciativas ciudadanas de desarrollo y desde luego del grado de apropiación que ofrezca la propuesta a los habitantes para transformar su calidad de vida, acción que se verá reflejada en las formas de conectividad con respecto a la ciudad y a la región.

### **Estudio de referentes sobre procesos de reordenamiento espacial en zonas Industriales:**

Algunos ejemplos de recuperación urbana han exhibido en las últimas dos décadas inteligentes estrategias de recuperación, reordenamiento y rehabilitación en áreas que anteriormente albergaron zonas industriales; el primer caso de estudio es el *Barrio Poblenou* en Barcelona, donde gracias a la ejecución de un plan de rehabilitación urbana denominado “Distrito 22 @”, se logró a través de una nueva zonificación, devolver a los habitantes de la ciudad el espacio donde inicialmente se habían consolidado grandes polígonos industriales; este nuevo re-ordenamiento espacial cedió al sector, áreas que contemplan espacios para circulación peatonal, espacios para equipamientos culturales y la inclusión de nuevos usos como comercio, el cual se encuentra enfocado específicamente a la industria editorial (ROWE Y MESTRE, 2001). Lo anterior se logró

a través del fortalecimiento de dos estrategias de desarrollo urbano: la primera corresponde a la generación de normativas completamente flexibles para el fomento de planteamientos urbanos donde existiera una mezcla de usos sin alterar el trazado original del *plan Cerdá*, y la segunda corresponde al impulso de una estrategia de edificación de predios con elementos jerárquicos que configuraron el paisaje urbano en una escala razonable, para compactarlo y hacerlo más atractivo a los habitantes.

Otro ejemplo de rehabilitación urbana en zonas industriales, lo expone los sectores urbanos de *Chelsea* y *Soho* en la ciudad de New York, en donde se estableció una antigua pieza urbana de movilidad, una carrilera de tren urbano, como un eje de diversidad espacial en donde los ciudadanos pueden encontrar una variedad de actividades orientadas cada una a un uso espacial específico, las cuales se encuentran conectadas a través de una red de espacios peatonales que facilitan la accesibilidad y la circulación a través y desde este punto neurálgico (ROWE Y MESTRE, 2001.), generando una mayor frecuencia de visitantes, reactivando y conectando la dinámica del sector a la dinámica de ciudad.

El tercer caso de estudio analizado y discutido en la asignatura de diseño urbano de décimo semestre, fue el proyecto de restauración urbana del Valle del Río Ruhr en Alemania. El parque Emscher como escenario de un gran trabajo paisajístico, logrado sobre la zona industrial más importante de Alemania y del mundo durante la segunda guerra mundial, ha sido una pieza clave de transformación, acción social, gestión urbana y cambio económico porque es un ejemplo categórico de que la suma de acciones políticas tanto gubernamentales como civiles, lograron la transformación de un entorno desindustrializado, deteriorado y contaminado en la mayor

actuación urbana y del paisaje que se haya consolidado a una escala macro en toda Europa. De acuerdo con VON PETZ, (2006), El planteamiento urbano del valle del Ruhr contempló un plan que combinaba la teoría de centralidad para la distribución de los emplazamientos y el uso de los suelos, junto con la simulación de un modelo de movilidad regional mediante indicadores de flujos, específicamente de frecuencia del tráfico y accesibilidad, para de esta forma lograr establecer los emplazamientos constituidos por el distrito central de negocios, las colonias residenciales y las instalaciones de ocio y enseñanza.

Guardando una proporción de escala geográfica y de contexto, es precisamente esto lo que se busca proyectar en el área de intervención del San Andresito de la carrera 38; al encontrarse esta zona determinada por su disposición de apropiación y por la necesidad de renovación urbana, se pretende construir una propuesta que contemple el establecimiento de nuevos usos del suelo pero que al tiempo proporcione la base física para el desarrollo de las dinámicas productivas, de esparcimiento, comerciales y culturales.

## **Metodología**

Disponer de una metodología estandarizada y completamente ajustada para generar una propuesta de diseño en escenarios cambiantes (diferentes áreas de intervención), adquiere gran complejidad aún más cuando se sabe que en los análisis urbanos, lo lógico es obtener información que muchas veces está compuesta tanto por datos cualitativos como por datos cuantitativos. Sin embargo para lograr realizar una presentación de los resultados de una forma ordenada y coherente, se logra indicar la siguiente propuesta metodológica teniendo en cuenta los pasos en el desarrollo

conceptual proporcionados por los docentes de diseño en el aula de clases y las distintas actividades académicas que se plantearon desde la Facultad de Diseño de la Universidad para la elaboración de los proyectos de grado. Es así como, El desarrollo del proyecto se obtiene a partir de un método definido en tres etapas:

### **ETAPA 1: Caracterización del área urbana de intervención.**

Los enfoques propuestos para el desarrollo de esta etapa metodológica se basan en una fase denominada *Fase de Recopilación de información*; en ella se realiza la recolección de datos a través de visitas al lugar y se hace una revisión bibliográfica conceptual que sirve para entender los distintos procesos urbanos que se dan en el sector. Esta recopilación de información se ordena en cuatro ejes específicos para la caracterización del área de intervención los cuales son:

- a) Eje componente natural de la zona de emplazamiento: el cual integra los factores de georreferenciación, delimitación del área de estudio, componentes climáticos y ambientales, y la conformación de la estructura ecológica principal.
- b) Eje ordenamiento espacial: en él se hace una revisión de los factores históricos que llevaron al establecimiento de la zona industrial y la reseña de las problemáticas espaciales, económicas o socioculturales más relevantes.
- c) Eje evolución del uso del suelo: en éste se efectúa un registro de las transformaciones tipológicas que se han hecho sobre la estructura urbana a lo largo del tiempo para adaptarla a las nuevas necesidades del sector Y la evolución del trazado urbano con los fenómenos históricos y los procesos socioeconómicos.

- d) Eje marco normativo: en éste se realiza una revisión de las normas que rigen el uso del suelo y los posibles tratamientos urbanos que se pueden llegar a implantar de acuerdo a los requerimientos normativos del distrito.

Esta fase de recopilación de información se logra por medio del avance en el proceso de Preparación – Información – Presentación, en él se realiza en primera medida la introducción, por parte de los docentes de los respectivos diseños, de los planes urbanos de revitalización y propuestas de intervención urbana a escala de ciudad en un contexto de estado del arte (para nuestro caso el de recuperación de zonas urbanas industriales) que va desde procesos efectuados alrededor del mundo hasta llegar a casos puntuales de intervención en la ciudad de Bogotá. De esta forma, la presentación logra ubicar a los estudiantes en un marco conceptual indispensable para las actividades de esta etapa.

**ETAPA 2: Elaboración del análisis, el diagnóstico y generación de las estrategias de intervención.** Una vez completada la primera etapa, se pasa a la construcción de los análisis producidos a partir del estudio de las principales estructuras urbanas, a la preparación del diagnóstico y a la generación de las estrategias de intervención.

- a) **Elaboración del análisis**: se despliega el trabajo de cartografía analítica, referenciando el entrecruzamiento de las distintas capas o estructuras urbanas, producción del workshop
- b) **Elaboración del diagnóstico**: para la elaboración del diagnóstico se recurrió a la producción de una matriz DOFA (ver anexo 1), lográndose detallar las principales problemáticas en el sector así como sus fortalezas y alternativas de intervención.

- c) **Identificación de los criterios:** Son las herramientas conceptuales que, de acuerdo con los objetivos del proyecto y los factores arrojados por el diagnóstico, permiten tomar decisiones importantes sobre qué estrategias usar para optimizar el territorio.
- d) **Generación de las estrategias de intervención:** en esta etapa se busca determinar las estrategias de intervención que fortalecerán e integrarán la propuesta desde la perspectiva del diseño urbano y del diseño arquitectónico.

### **ETAPA 3: Ejecución de los diseños urbano, arquitectónico y constructivo de la propuesta.**

En esta última etapa se realizan las actividades de control académico: Programa y cuadro de áreas, Avances de propuesta individual, presentación de propuesta de fito-ectura, propuesta volumétrica, Desarrollo de planimetría: plantas urbanas de localización, accesibilidad, relación del proyecto con el entorno (emplazamiento), perfiles urbanos; plantas arquitectónicas de cada nivel, alzados y cortes arquitectónicos.

## **Resultados**

Los procesos de evolución del espacio urbano en la zona industrial de Bogotá y específicamente en el polígono de intervención del San Andresito de la carrera 38, no solo traen implícitos factores como el desgaste de las infraestructuras productiva y urbana, bien sea por su uso o por desuso (RAMIREZ, 2014), Sino que además exponen los diversos cambios transcurridos a lo largo del tiempo en el desarrollo productivo tanto de la ciudad como del país.

Por esta razón, la metamorfosis que ha experimentado la estructura de ordenamiento espacial existente, se tuvo que dar para adaptar esta zona a los requerimientos propuestos por las nuevas

actividades que se fueron estableciendo paulatinamente allí. La consecuencia inmediata de este hecho es que dichas circunstancias, las cuales hicieron de la zona industrial un lugar privilegiado para el establecimiento de nuevas actividades sin dejar a un lado las industriales, no solo la consolidaron como un punto de expansión urbana (RAMIREZ, 2014; MONTOYA, 2012), sino que también, con ese crecimiento y con la demanda y oferta cada vez mayor de nuevas dinámicas, la zona se consolidó como una pieza de centralidad, condición que hasta hoy ha prevalecido.

Es por esto que para lograr entender el proceso del establecimiento, cambio y funcionalidad en las dinámicas de ciudad acentuadas en la zona industrial, y usando las diferentes herramientas de análisis que incluyen, análisis de determinantes urbanas, análisis de tipologías, análisis por capas, y marco de potencialidades y estrategias, entre otros, se orientó la obtención de información en el alcance investigativo con respecto al orden metodológico:

### **ETAPA 1: Caracterización del área urbana de intervención.**

#### **A. Eje historia natural de la zona de emplazamiento:**

- a) Localización geográfica: El sector del san Andresito de la carrera 38 se localiza en la localidad 11 - Puente Aranda, dentro de la unidad de planeamiento zonal (UPZ) 108 – Zona Industrial, al sur-occidente de la ciudad de Bogotá D.C.- Colombia. En las coordenadas 4° 62' de latitud norte y 74° 09' de longitud oeste (ver Imagen 1).
- b) Delimitación del área de estudio: El área demarcada de intervención (polígono de estudio y campo de acción) tiene como límites, la Calle 13 (Av. Colón o Centenario) al norte, la Av. Calle 6 (Avenida de los comuneros) al sur, la Carrera 35 (Av. Cundinamarca) al oriente, y la transversal 42 (Av. Del ferrocarril del sur) al occidente. Este polígono



delimitado presenta una extensión de 515.435 M<sup>2</sup>, equivalente a 51.54 ha. (ver imagen 2).

Para el análisis Urbano, se extendió el perímetro hasta la Carrera 30 (Avenida N.Q.S.) al oriente y hasta la Calle 26 (Avenida el Dorado) al norte.

- c) Componentes climáticos y ambientales: Al estar localizada en la Sabana de Bogotá, la localidad de Puente Aranda y dentro de esta, la zona de intervención, cuentan con una pluviosidad media de 1000 mm anuales de lluvia, siendo los meses de abril y noviembre los más lluviosos y enero y febrero los más secos; la temperatura oscila entre los 7°C y los 19°C siendo la media diaria de 14°C; la velocidad promedio de los vientos es de 0.3 m/s a 0,8 m/s y la incidencia solar es marcada sobre todo en los meses de las estaciones bimodales de tiempo seco de la Sabana de Bogotá, contando en promedio entre 4 y 6 horas diarias de incidencia solar.

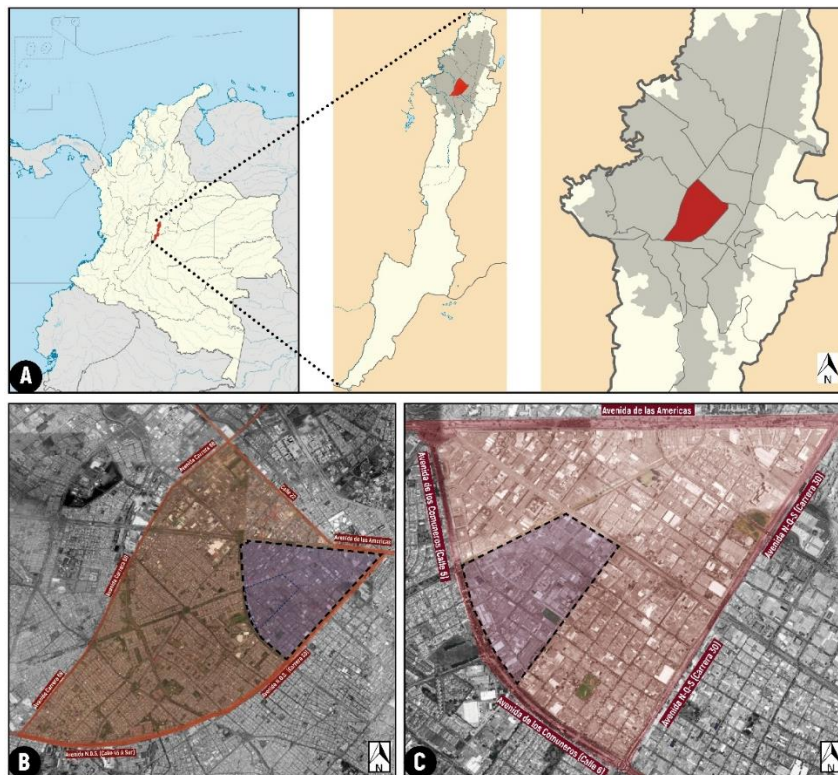


Figura 1: **A.** El polígono de intervención se encuentra localizado en el Distrito Capital de Bogotá, ciudad que cuenta con una población estimada de 9,348,588 habitantes en su área metropolitana (DANE, 2005). **B.** Delimitación administrativa de la Localidad de Puente Aranda con sus límites. **C.** Delimitación administrativa y de planeamiento zonal de la UPZ 108 – Zona Industrial, dentro de la cual se encuentra el área de estudio. *Fuente:* elaboración propia 2018. CC BY

d) Conformación de la estructura ecológica principal: Antes de la colonización española, la zona sobre la cual se estableció la localidad de Puente Aranda era conocida como un área cenagosa influenciada y alimentada por las escorrentías del sistema de humedales y espejos de agua que conectaban la cuenca del Río Bogotá. El Río Fucha es el principal componente natural dentro de la estructura ecológica de la localidad. Además de ser un elemento visualmente activo en el paisaje urbano, proporciona un límite ambiental generando una transición entre el tejido urbano y la ronda verde del mismo, sin embargo, al no correr cerca del polígono de intervención, no genera en él alguna influencia o afectación. Éste Río atraviesa Puente Aranda en sentido oriente – occidente, y se encuentra canalizado en todo su cauce. (AGENDA AMBIENTAL PUENTE ARANDA, 2009). Dentro del área de estudio prevalecen algunas zonas verdes, sobre todo privadas, como los predios donde funciona el Paint ball San Andresito (Calle 10 con Carrera 36), el área social de la licorera de Cundinamarca (Calle 12 con carrera 36) y el parque de bolsillo ubicado en la manzana del observatorio de salud ambiental de Bogotá (Calle 10 con Carrera 39), así como todo el borde verde generado por el gran separador de la avenida Comuneros Sobre el que se construyó una alameda lineal.

**B. Eje ordenamiento espacial:** La conformación de los ejidos durante la época de la colonia y su repercusión en la época republicana, según MACHADO, (2009. P 27-32; 61.), determinaba el sistema de distribución y posesión de la tierra las cuales se legalizaban

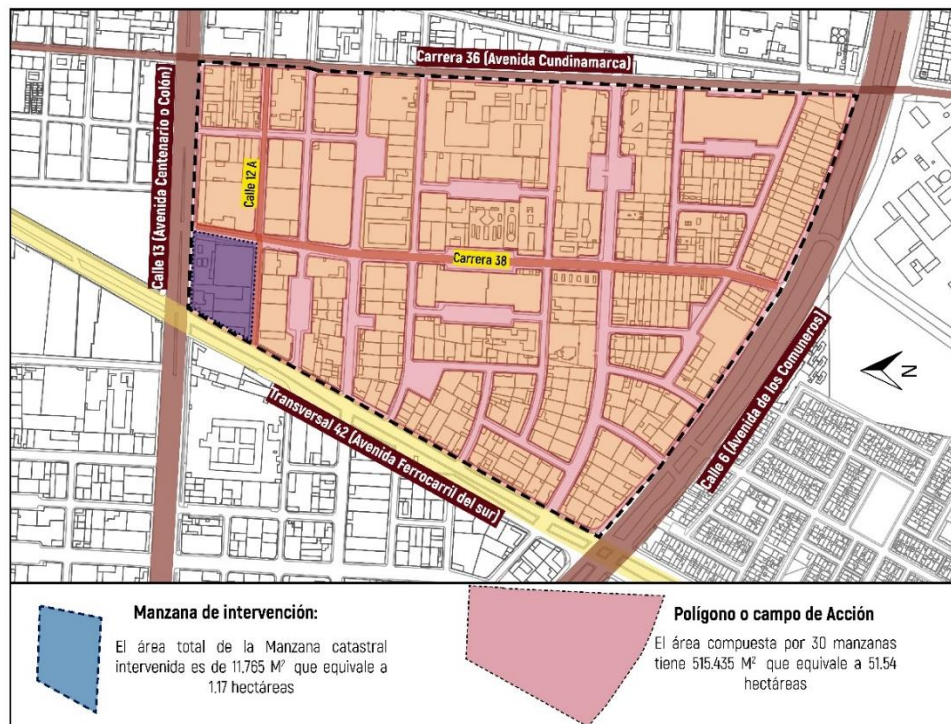


Figura 2: Delimitación territorial del área de intervención. Este polígono se encuentra compuesto por 30 manzanas catastrales las cuales conforman el Barrio los Ejidos de la localidad de Puente Aranda. Fuente: elaboración propia. 2018. CC BY.

de acuerdo a las conveniencias del gobierno central, lo que dejaba entrever la organización de terrenos con fuerte arraigo comunal. Sin embargo, fue solo hasta el año de 1944 que con la expansión de la frontera urbana hacia el sur de la sabana de Bogotá, se da inicio a un nuevo planeamiento urbano caracterizado por el orden del trazado y la constitución de la vivienda unifamiliar; ÁNGEL y O'BYRNE, (2012. P. 65), expresan que estos planeamientos presentaban una fuerte tendencia hacia la arquitectura moderna, la cual se aplicada al uso racional del espacio y al uso de nuevos materiales como el concreto prefabricado con el que se implementaron nuevos sistemas constructivos.

De esta forma, el antiguo puente de Aranda fue demolido para iniciar la construcción de la Avenida de las Américas, arteria que se unía con la calle 13 en la actual carrera 50,

dividiéndose en dos vías, la calle 13 con dirección a Fontibón y la Avenida de las Américas hacia el centro de Bogotá (MONTTOYA, 2012; RAMIREZ, 2014). Rápidamente esta parte de la ciudad fue convirtiéndose en un punto estratégico de consolidación urbana por el crecimiento en el número de establecimientos de carácter industrial y el desarrollo de los primeros proyectos residenciales planteados para el sur-occidente de la capital.

El primer reglamento de zonificación de Puente Aranda se estableció en el año de 1953, en este se tuvieron en cuenta aspectos del Plan Piloto de Bogotá diseñado por Le Corbusier, en 1951 (ACEVEDO, 2003), y se nutrió posteriormente con el primer planteamiento de zonificación del año 1963 realizado por el Departamento Administrativo de Planeación Distrital (MONTTOYA, 2012; RAMIREZ, 2014). Gracias a esto, Puente Aranda y sus barrios cercanos fueron el segundo sector de la capital en ser declarado como zona industrial (después de Chapinero en 1954).

A partir de entonces, este sector de Puente Aranda fue el epicentro de la actividad industrial en la capital y en el país; en su estudio, ACEVEDO, (2003); asegura que *“el epicentrismo definitivamente, fue la concentración espacial de la industria en la ciudad capital”*, especialmente en el eje de la calle 13; y la diversificación de sus actividades, es decir, *“su carácter epicentrito, la dinámica más importante hasta los años 50`s”*. Al consolidarse el sector de Puente Aranda como un área urbana con marcado epicentrismo, diferentes actividades industriales tuvieron su asiento allí, respaldadas por una normatividad basada en decretos y leyes de beneficio por localización, adoptados por el Distrito Especial de Bogotá durante 1968, el polígono se convirtió en el corredor industrial oficial de la ciudad y del país.

### **C. Eje evolución del uso del suelo:**

A lo largo de la historia, la zona industrial de Bogotá, ha presentado innumerables transformaciones tanto en su desarrollo urbano como en la composición del uso del suelo, esto se ve reflejado no solo en las distintas tipologías de edificios, sino también en las diferentes actividades que se establecen en la zona.

Desde la época de la colonia la localidad de Puente Aranda, y con ella todo el área donde se establece la zona industrial, se instauró como punto estratégico de la ciudad, ya que al pasar el antiguo camino real, hoy la Av. Calle 13, también nombrado avenida de la encomienda o camellón de la sabana (JUNCA-LATORRE, 2016), que conducía hacia el puerto fluvial de Honda, Se convirtió en paso obligado de mercancías que llegaban de la Costa Atlántica por el Río Magdalena.

La primera década del siglo XX asomaba y con ellas las primeras máquinas industriales, llegaba a la ciudad, especialmente prensos y telares, los primeros para hacer cerámicas y ladrillos, las segundas para transformar el algodón y con él fabricar las telas.

A partir de este momento se asientan las primeras viviendas en la zona, (RAMIREZ, 2014, JUNCA-LATORRE, 2016), incentivadas por el tránsito de personas que recorrían el ahora camellón de comercio.

Hacia el año 1932, según lo expuesto por RAMIREZ, (2014, P. 37), a pesar de no encontrarse urbanizada y ser la periferia de la ciudad, la zona industrial de Puente Aranda se empieza a perfilar como zona de producción al surgir en ella las primeras construcciones donde operaban máquinas industriales, como por ejemplo, la fábrica de telas y paños localizada en el cruce de la calle 13 con el antiguo ferrocarril, la fábrica de

Cauchosol (1935) y la manufactura de calzado Croydon (1937); mientras que para 1938, aparecen los primeros patrones de ocupación, consolidados por varias manzanas del barrio Cundinamarca y las primeras ocupaciones en el barrio Puente Aranda.

En 1944 se establece la zona industrial en Bogotá por el acuerdo 21 de 1944; también, el sector es reconocido con la mezcla de usos como industria y vivienda por el plan piloto de Bogotá diseñado por Karl Brunner, en 1951. En 1954 el entonces presidente de la república Gustavo Rojas Pinilla declara a San Andrés puerto libre de impuestos, como consecuencia directa se establecen en el sector los primeros locales comerciales que negociaban con mercancía ilícitas libre de aranceles. En 1960 las industrias ubicadas en este sector inician su traslado hacia el nuevo límite urbano de la ciudad, fomentando así el deterioro del lugar dando como resultado la implantación de un nuevo uso: el comercial, el cual prevalece hasta el momento.

Actualmente, de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá, el uso del suelo urbano de Puente Aranda se divide en cinco áreas de actividad: residencial en 56%, industrial en 35%, dotacional en 5%, comercio y servicios 2,8% y área urbana integral 1%, (CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÀ, 2007. pág. 17).

#### **D. Eje marco normativo:**

Se debe aclarar en primera medida que el Decreto 190 de 2004, por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003 sobre el P.O.T. de Bogotá, fue derogado en su momento por medio del artículo 565 del Decreto Distrital 364 de 2013; pero éste fue a su vez suspendido provisionalmente por el Auto Consejo de Estado 624 de 2013; causa por la cual se vuelven a retomar los



parámetros dispuestos en el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá establecido por medio del Decreto 190 de 2004, y son válidas además todas las disposiciones enunciadas en los decretos distritales que la administración tenga dispuestos para el ordenamiento del uso del suelo urbano en la ciudad.

Haciendo la anterior aclaración, el marco normativo para el desarrollo del proyecto se establece desde lo general, observando los lineamientos establecidos para la U.P.Z. con respecto a los sectores normativos, y desde lo particular haciendo una revisión de la norma referente a los ítems de edificabilidad permitidos para la manzana de intervención.

De acuerdo a la reglamentación de la Unidad de Planeamiento Zonal UPZ 108 – Zona Industrial, el polígono de intervención se establece dentro del sector normativo correspondiente al área de actividad industrial. Dicho sector normativo presenta determinaciones del P.O.T enmarcadas dentro del tratamiento urbanístico de consolidación de sectores urbanos especiales. Esto significa, conforme al Artículo 366 del Decreto 190 de 2004, que para esta zona se deben establecer regulaciones en la transformación de las estructuras urbanas de la ciudad ya desarrollada. El Artículo 367 del mismo decreto define la modalidad de sectores urbanos especiales cuya área de aplicación se encuentra en zonas industriales con fundamento en normas especiales que deben asegurar y recuperar sus condiciones de espacialidad. Mientras que el Artículo 372 describe las normas para la modalidad de consolidación de sectores urbanos especiales, en zonas industriales, amparadas en la reglamentación vigente que trata el artículo 341.

Es por esto que respecto a lo enunciado en el Decreto 447 de 2012, el cual pone de manifiesto en su Artículo 4 que en los bienes fiscales del Distrito Capital, regulados por

las normas del tratamiento urbanístico de consolidación de sectores urbanos especiales, en zonas industriales, están permitidos los usos residencial y dotacional. Y del mismo modo, en su Artículo 6 expone que las disposiciones contempladas se deben integrar con las normas de los Capítulos I y III del Decreto Distrital 159 de 2004 y la reglamentación referida en el Decreto 190 de 2004. Con base en lo anterior, se deben apreciar en la propuesta de diseño los usos de carácter principal: residencial (vivienda de interés social) y dotacional cultural (equipamiento cultural), junto con el uso complementario comercial y servicios (Locales – Taller, vivienda de emprendimiento).

Si nos remitimos al Artículo 341 del Decreto 190 de 2004, éste precisa que en las zonas residenciales se pueden establecer áreas delimitadas de comercio y servicios; Lo que significa que podría plantearse para la propuesta de intervención, lugares con una oferta de uso comercial de baja intensidad con el cual se pueda suplir los requerimientos de demanda a una escala vecinal.

Por otra parte, se debe enfatizar que, de acuerdo a la reglamentación para las áreas de tratamientos urbanos especiales, se permite la ejecución de proyectos de revitalización urbana que tengan como objetivo generar procesos de cambio en la infraestructura urbana a partir de la promoción de los usos permitidos.

Por último, desde lo particular, el tratamiento de sectores urbanos especiales, presenta los siguientes ítems de edificabilidad para uso residencial, tomando como referencia lo considerado en el Artículo 5 del Decreto 447 de 2012:



Y la edificabilidad para uso el uso dotacional se encuentra establecido en los respectivos Planes Maestros, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1° del Artículo 372 del Decreto Distrital 190 de 2004.

Índice Máximo de Ocupación	0.60 sobre área útil
Índice Máximo de Construcción	4.5sobre área útil <b>Nota 2</b>
Altura Máxima Permitida	Libre
Tipología Edificatoria	<b>Nota 3</b>
Dimensión de Antejardín (mts)	Plano urbanístico con la norma que lo adoptó. <b>Nota 1</b>
Voladizos	Se permite
<p><b>Nota1.</b> De no estar definida la dimensión del antejardín, esta será de 3,5 mts., sobre vías locales y 5.0 mts., sobre vías de la malla vial arterial y/o control ambiental cuando aplique.</p> <p><b>Nota 2.</b> El índice de 4.5 aplica en las proporciones y con las condiciones establecidas en este decreto.</p> <p><b>Nota3.</b> Tipología aislada cumpliendo con las condiciones de empate cuando colinde con edificaciones permanentes</p>	

Cuadro 1: Ítems de edificabilidad para el uso residencial de acuerdo al Decreto 447 de 2012.

*Fuente:* Alcaldía Mayor de Bogotá. Decreto distrital 447 de 2012.

## **ETAPA 2: Elaboración del análisis, el diagnóstico y generación de las estrategias de intervención.**

### **A. Capas de información:**

La primera actividad académica dirigida desde la facultad de diseño de la Universidad Católica de Colombia fue el workshop, el objetivo principal de este taller consistió en plantear bajo que parámetros se organizaría la propuesta de intervención, para esto, primero se identificaron las capas de análisis, segundo se elaboró un cruce de capas que

nos generó la información para construir los criterios de intervención y por último de acuerdo con los datos derivados en el proceso, se obtuvieron las estrategias de intervención con las que se fundamentó la propuesta de diseño.

Las capas estructuradoras que se tuvieron en cuenta para generar la información del diagnóstico fueron: la capa estructura de movilidad, la capa estructura de equipamientos, la capa estructura demográfica, la capa estructura de futuros proyectos, la capa de normatividad, la capa de estructura socioeconómica, la capa estructura uso del suelo y la capa estructura del espacio público.

#### **B. Análisis a través de los cruces de capas (análisis de superposición):**

Se utilizó el análisis de superposición para combinar las características de dos capas de información, también llamadas estructuras urbanas, y así obtener datos en un solo plano. Luego se buscaron áreas específicas en ese plano producido, que recogían un determinado conjunto de elementos, es decir, que concordaban con los criterios que se exponían en la bibliografía consultada.

Debido a que la superposición genera una notable y valiosa información, fue un método importante para la obtención del análisis. Los resultados se presentan a continuación:

##### **a) Capa uso del suelo con capa estructura demográfica:**

El Uso del suelo en la zona de estudio es el resultado de la interacción entre las dinámicas demográficas y económicas, ya que éstas requieren de una plataforma física para el desenvolvimiento de dichas actividades. La manera como se presentan los procesos de uso del suelo en la localidad de Puente Aranda, tiene

efectos positivos o negativos sobre la estructura ecológica y la población que allí se asienta.

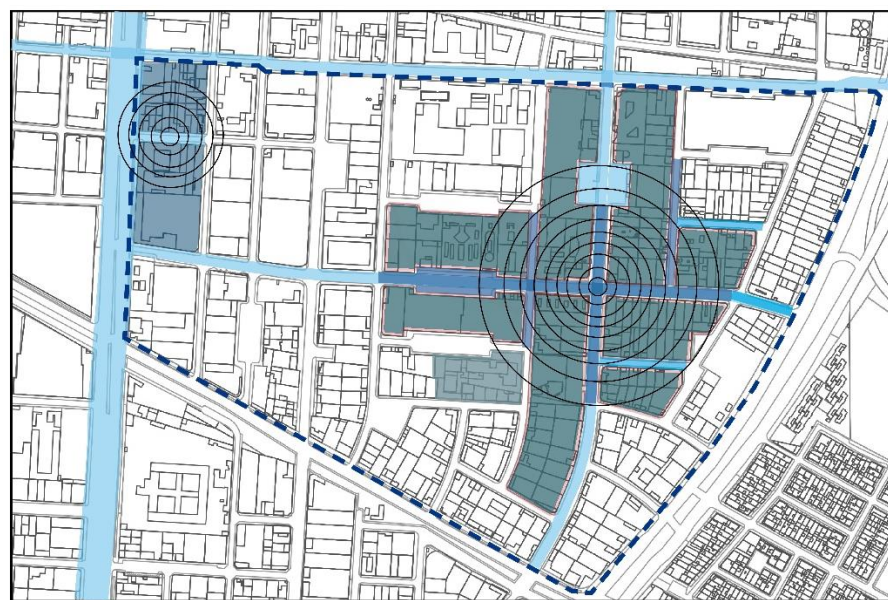
El plan de ordenamiento territorial (P.O.T.), es el encargado de regular el uso del suelo en el Distrito Capital. El Plan de Ordenamiento Territorial clasifica de manera general las clases del suelo en la ciudad de Bogotá en: Suelo Urbano compuesto por el suelo urbanizado por desarrollar y las áreas urbanas protegidas, Suelos de Expansión Urbana, y Suelo Rural conformado por las áreas productivas y las áreas rurales protegidas (AGENDA AMBIENTAL DE PUENTE ARANDA, 2009. Pág. 8), sin embargo existe un manejo descontrolado del suelo urbano en este sector, constantemente se hacen operaciones como división de predios que en la mayoría de los casos se realizan sin los permisos legales de la secretaría de planeación y mucho menos con estudios de análisis urbanos.

Al estudiar la estructura poblacional del sector se consiguieron importantes resultados relacionados a continuación:

- i. Existen ejes dinámicos: éstos se encuentran representados por los flujos de población en continuo movimiento. Los ejes dinámicos están relacionados con los núcleos activos de equipamientos y de actividad comercial, esto quiere decir, que la concentración de población se genera en los espacios o edificios que prestan un servicio específico bien sea de bienestar social o de consolidación de actividades económicas (ver figura 3).
- ii. La densidad de población residente es baja: La UPZ Zona industrial, registra densidades bajas con 12 habitantes por hectárea, esto es debido a

que allí se localizan grandes zonas industriales así que existe una baja consolidación de población residente.

- iii. El tamaño de los hogares repercute en el déficit de vivienda: En la UPZ de la Zona Industrial, cada vez son menores tanto el tamaño de los hogares como el tamaño de las viviendas. El primero se deduce de la baja tasa demográfica, la única UPZ de Bogotá con rango de crecimiento poblacional situado en valor negativo; mientras que el segundo factor es causado por la reducción en el número de m<sup>2</sup> destinados a vivienda, lo anterior impulsado por un auge no autorizado en la creación de predios para uso comercial.




- |  |   |
|--|---|
|  Flujo vehicular y peatonal alto                  |  Concentración otorgada por el uso Comercial     |
|  Flujo vehicular y peatonal medio                 |  Concentración otorgada por el uso Institucional |
|  Flujo vehicular y peatonal Bajo                  |  Magnitud en la aglomeración (Núcleos activos)   |
|  Flujo peatonal aportado por el sistema integrado |   |

Figura 3: Representación de los ejes dinámicos expresados por la concentración de la población flotante, en donde se consolidan los núcleos activos generados por los usos comercial e institucional.

*Fuente:* Elaboración propia. 2018. CC BY.

- iv. Existe diversidad generacional en el área de intervención: La población de la Zona Industrial es multigeneracional, identificándose dos grupos sobresalientes: el grupo comprendido de edades entre 5 a 15 años y el grupo de edades entre 30 y 45 años. La tendencia generacional del sector de intervención es que se consolide como un área con una población joven, la mayoría se ocupa en trabajos impulsados desde el sector comercial del San Andresito de la 38 o desde las actividades de pequeña industria como la de textiles o la de alimentos.

**b) Capa estructura socioeconómica con capa de estructura tipológica**

Este es uno de los principales análisis de superposición, el resultado más importante obtenido es que existe una relación directa entre el uso, el tipo de actividad y la preservación tipológica del trazado urbano, evidenciado ya se en la constitución de las vías, las formas de las manzanas o la espacialidad de los edificios. El mejor ejemplo de esta relación, es que mientras en las áreas de actividad comercial, los predios se han modificado, se han subdividido para propiciar el establecimiento de más locales, en las áreas que albergan actividades de industria (textil y de fabricación de plásticos) y actividades de almacenamiento, correspondiente al eje de la transversal 42, los predios aun preservan las

características de diseño arquitectónico original, es establecido desde la planeación del sector.

- i. Tipologías urbanas dominantes: Se encontró que existen grandes manzanas catastrales y perfiles viales con bahías de carga, la forma predominante de la manzana es la rectangular lo que permite generar un entramado de vías ortogonal. La configuración del trazado de vías se establece desde la perspectiva funcional para el correcto movimiento del sistema de cargue y descargue (ver figura 4). La imagen del lugar se encuentra consolidada por la conformación de manzanas grandes con “edificios tipo” caracterizados por presentar materialidad de ladrillo y por tener naves amplias que manejan cubiertas a dos aguas, construidas con sistema de cerchas con el fin de generar una sola luz y garantizar así el uso del edificio como bodegas o predios de almacenaje (Ver figura 5 A).

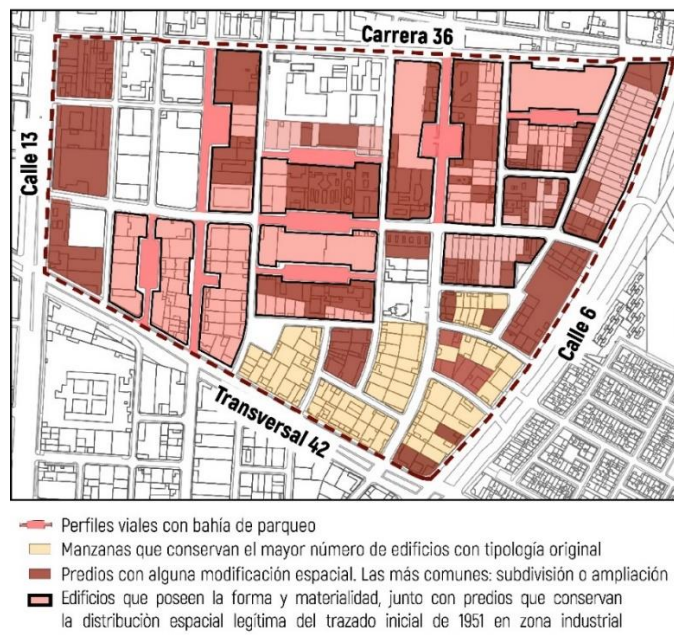


Figura 4: Comparación general de la preservación y la alteración de la tipología urbana dentro de la zona de intervención. *Fuente:* Elaboración propia. 2018. CC BY.

- ii. Metamorfosis urbana del “tipo”: Existe relación de dependencia. Conforme se instalan nuevas dinámicas económicas en el sector, éstas dan origen a nuevas intervenciones espaciales en predios y manzanas alterando la forma original del trazado urbano (ver figura 5 B).

Existe concordancia entre el uso, tipo de actividad y la preservación tipológica del trazado. Por ejemplo en el borde occidental del polígono de intervención, establecido sobre la calle 6, los predios que albergan bodegas aun preservan la tipología del edificio original. Mientras que en las áreas de actividad comercial los predios se han modificado, sobre todo, se han subdividido para propiciar el establecimiento de nuevos negocios comerciales. Existen manzanas catastrales donde se evidencia la evolución de la tipología urbana a causa de la fragmentación de predios (ver figura 6).

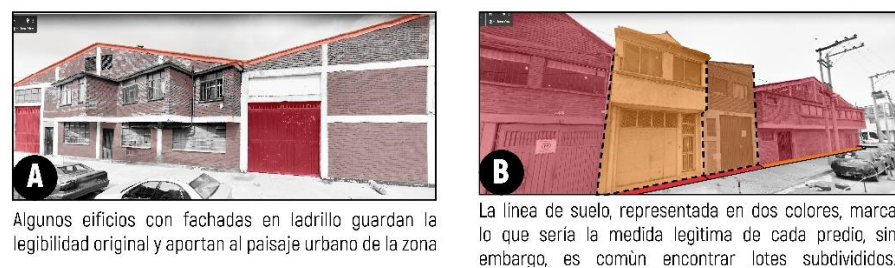


Figura 5: **A.** Rasgos arquitectónicos característicos de los edificios industriales originales **B.** La subdivisión de predios ha causado el establecimiento de nuevas formas arquitectónicas con distinta materialidad formando un paisaje urbano desordenado. *Fuente:* Elaboración conceptual propia. Con fotografía base tomada de Google Street View ©. 2018. CC BY.



### **c) Capa de futuros proyectos con capa de movilidad**

La localidad de Puente Aranda se encuentra delimitada por vías arterias de carácter metropolitano, como la calle 6, la calle 13 y la Avenida ferrocarril del sur (Transversal 42). Estas vías garantizarían una mejor conexión con la ciudad, si estuvieran unas ejecutadas completamente en su proceso de construcción y otras integradas a las dinámicas del sector del Sanandrecito de la 38.

De acuerdo al Decreto 190 de 2004 y al Decreto Distrital 319 de 2006, la avenida Ferrocarril del sur se encuentra dentro de los futuros proyectos del plan maestro de movilidad; en SINUPOT aparece como zona de reserva vial y para esta vía se contempla: La ampliación del perfil vial, de esta forma pasaría de ser una V-2 de 40 m de ancho a una V-1 de 60 m de ancho; y la construcción de una intersección vial entre la avenida de los comuneros (Calle 6) y la transversal 42. Los predios localizados sobre el margen occidental de la avenida transversal 42 de igual forma se encuentran en reserva vial y deberán ser cedidos para la ampliación de ésta vía. Otro proyecto planteado que involucra esta zona de la ciudad es El anillo de innovación, el cual conforma un eje de integración nacional e internacional sentido oriente – occidente.

Esta iniciativa busca crear un espacio físico funcional que integre infraestructura, espacio público, equipamientos urbanos y en general todas las condiciones para el establecimiento de industrias sostenibles e innovadoras en Bogotá y sus vecinos metropolitanos (CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ, 2014). Además,



pretende hacer una integración en el territorio de aspectos espaciales, sociales y ambientales, todos ligados directamente con el desarrollo económico de la ciudad – región.

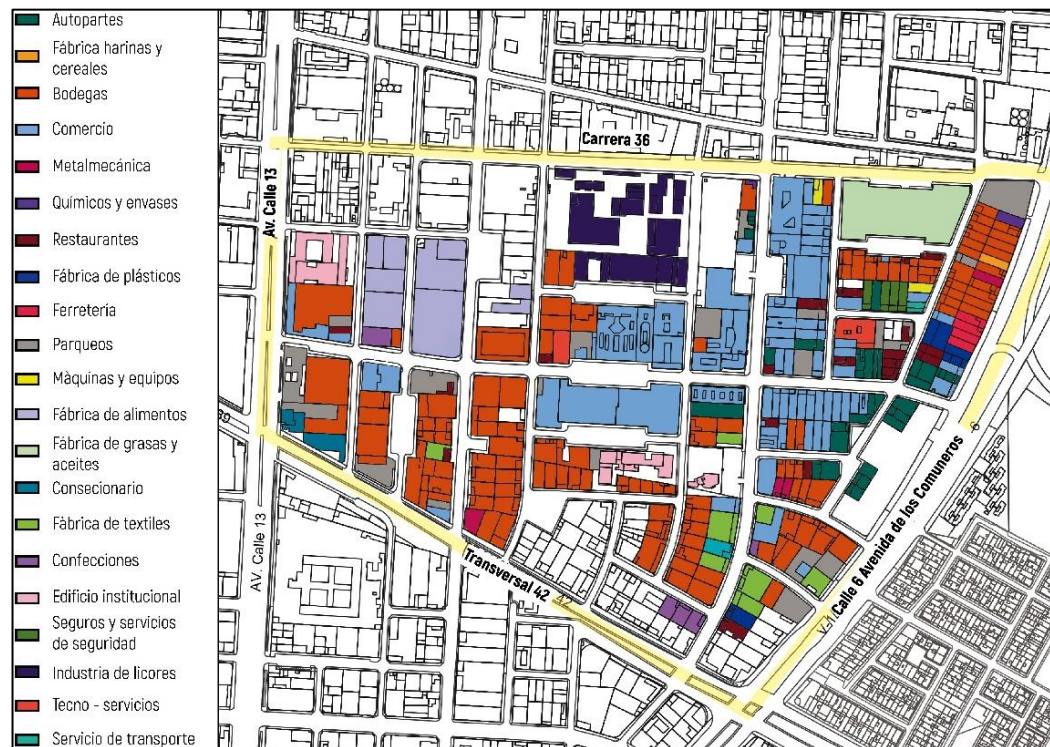


Figura 6: Actividades enmarcadas dentro de los usos industrial y comercial. Las áreas en naranja presentan un mayor número de predios con construcciones que guardan los valores funcionales y estéticos de la zona industrial. Las áreas con azul claro presentan los predios con mayor subdivisión espacial, esto debido al establecimiento de nuevos negocios comerciales. El resto de colores manifiestan la diversidad de actividades económicas que se han dado gracias al crecimiento urbano de este sector. *Fuente:* Elaboración propia. 2018. CC BY.

#### d) Capa estructura de espacio público con capa de Normatividad

Se realizó una caracterización de los problemas espaciales referentes a la calidad de la infraestructura en la zona de intervención, se encontró que la disposición incoherente entre el espacio público y la informalidad ha desencadenado actividades nocivas.

De acuerdo con la AGENDA AMBIENTAL DE LA LOCALIDAD DE PUENTE ARANDA (2009, Pág. 21-24), el principal problema del espacio público es la invasión por vehículos y actividades propias de una zona industrial, así como la ocupación de personas que ejercen el comercio informal; lo que ocasiona apropiación negativa, deterioro y destrucción del espacio público, al tiempo que se incrementa la contaminación y se interrumpe la libertad del tránsito peatonal.

La carrera 38 y la calle 7 presentan el mayor número de área afectada con esta problemática. Así mismo, a partir del año 1994 se estableció que los conflictos presentados por alteración ilegal de los usos del suelo han sido causados en gran proporción por la utilización de un alto número de viviendas como áreas para el establecimiento de industrias y/o bodegas para almacenaje, situación que ha provocado el desplazamiento de residentes a otros sectores de la localidad, derivando al tiempo en serios problemas de hacinamiento.

**e) Capa de estructura de equipamientos con capa estructura de movilidad**

La UPZ Zona Industrial presenta la mayor cantidad de equipamientos con respecto a su población con 92 edificios de esta característica por cada 10.000 habitantes. Hay que aclarar que la mayor cantidad de equipamientos corresponde al sector de bienestar social seguido del sector de educación y del sector de defensa y justicia. De acuerdo con datos de la secretaría distrital de planeación, la localidad de Puente Aranda presenta un valor de 18 equipamientos por cada 10.000 habitantes consolidándose entre las cinco primeras localidades de Bogotá que cuentan con mayor número de equipamientos por persona. De acuerdo al tipo de equipamiento,

en el sector de estudio comprendido entre la carrera 30 (Avenida N.Q.S.) al oriente y la transversal 42 (Avenida ferrocarril del sur) al occidente: y la calle 19 al norte y la calle 6 al sur, se registraron los siguientes valores: dotacional educación con 29% (5 unidades), dotacional administrativo con 29 % (5 unidades), seguridad y justicia con 29% (5 unidades) y bienestar social con 8% (2 unidades).

Además de lo anterior, se logró establecer dos factores importantes con respecto al cruce de las capas de equipamientos y movilidad:

- i. Se consolida un Eje de densidad: Existe una marcada densidad de equipamientos sobre el eje de la calle 13. Esto significa que hay una relación entre la accesibilidad, que es el factor que aporta el flujo de personas, y la localización de los equipamientos sobre una vía principal. En el área de intervención prevalecen los equipamientos de seguridad y justicia y los de tipo administrativo con un valor de 5 equipamientos respectivamente, cabe resaltar que los equipamientos de educación se encuentran en tercer lugar con un número de 4 (ver figura 7).
- ii. Existe un déficit de equipamientos culturales y recreativos: El déficit de equipamientos se mide de acuerdo a la accesibilidad de la población residente de una determinada área urbana a algún tipo de equipamiento. El déficit de equipamientos se desarrolla en una escala de 0 a 9, siendo 0 el punto con déficit más bajo y 9 los puntos con déficit más alto este se mide en ausencia de oferta y presencia de demanda.

Para el caso de la zona industrial, los equipamientos culturales y deportivos se encuentran marcados dentro del punto 9, la razón es que dentro de esta área no existe ningún equipamiento cultural ni recreativo.

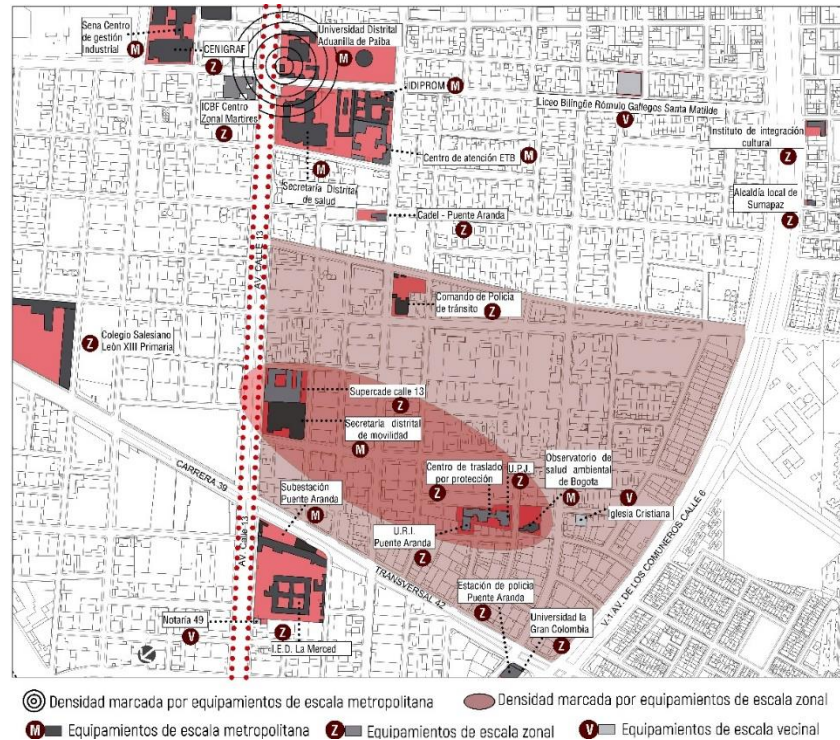


Figura 7: Eje de densidad establecido en la Av. Calle 13 y sobre el cual se ordenan los dos núcleos de densidad de equipamientos, uno a escala metropolitana constituido por centros de educación superior, y otro de escala zonal constituido por edificios dotacionales de carácter institucional.  
 Fuente: Elaboración propia. 2018. CC BY.

### C. Criterios de intervención:

Los criterios de intervención del lugar son el resultado del descubrimiento de la problemática de la pieza urbana. El carácter histórico industrial así como la consolidación de la actividad comercial a partir de la década de los 70's brindan una posibilidad de actuación de conservación tanto del trazado urbano expuesto en la tipología de manzana

como en la caracterización tipológica de los edificios (ver figura 8). Las dinámicas poblacionales intermitentes nos plantean un escenario urbano que nos permite la posibilidad de conectarnos con los proyectos de fortalecimiento a escala metropolitana como “el plan maestro de movilidad” que plantea, entre otras cosas, la recuperación del eje férreo del sur. Esto es una oportunidad de articulación y conexión que permitiría aumentar la frecuencia de visitas y fomentar las nuevas dinámicas consolidadas por actividades las cuales deben ser generadas por el ordenamiento de los usos del suelo que existen en el sector.

Los criterios urbanos de intervención se definieron a partir del análisis por medio del cruzamiento de la información que nos brindan las distintas estructuras urbanas. Con base a esta información por cada análisis de entrecruzamiento, se derivó un criterio de intervención:

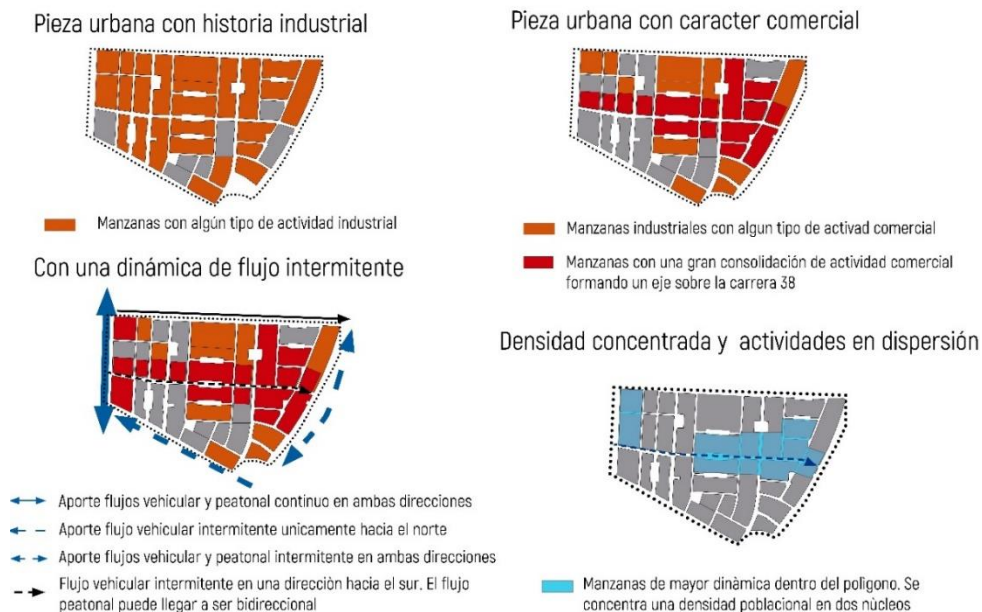


Figura 8: Esquema gráfico de las problemáticas de la pieza de intervención.

Fuente: Elaboración propia. 2018. CC BY.



a) **Lo que se conserva con respecto a la forma y qué usos le damos:** Este parámetro de intervención responde a la necesidad, desde la perspectiva de un planteamiento urbano, de preservar los predios que en la actualidad consolidan la imagen legible del sector como una pieza urbana con historia industrial. Para esto se plantea establecer cuatro tipos de usos que reivindican la idea de re-utilizar estos edificios con tipología y materialidad original (ver imagen 9):

- i. Actividad cultural: Galerías de arte + talleres + oficinas administrativas de cultura.
- ii. Actividad comercial: Plaza de mercado + espacios para comercio de artículos tecnológicos y material de innovación.
- iii. Actividad Judicial: Centro judicial + equipamientos dotacionales administrativos para justicia.
- iv. Actividades de movilidad y conexiones urbanas: Estación de buses + paraderos de rutas + consolidación de un circuito de recorrido zonal.

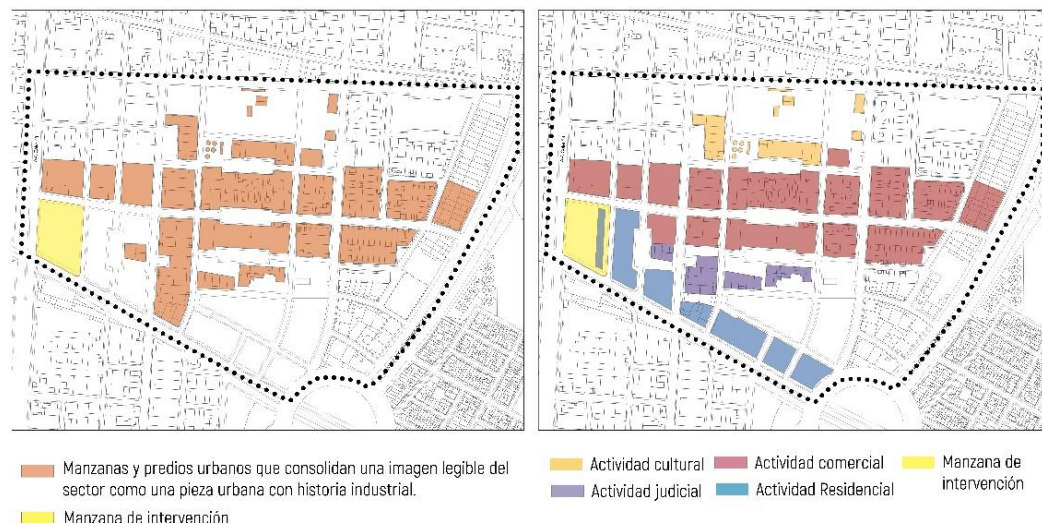


Figura 19: identificación de los predios y las manzanas urbanas que expresan una imagen del lugar como una pieza industrial y su correspondiente asignación de usos respondiendo a la propuesta de diseño urbano de la organización del territorio por franjas de uso o actividad. *Fuente:* Elaboración propia. 2018. CC BY.

- b) Los nuevos edificios propuestos:** Dentro del planteamiento urbano, se formulan los edificios nuevos de la propuesta urbana a escala metropolitana, junto con la alternativa de generar un nuevo observatorio distrital ambiental para la ciudad (ver imagen 10 A).
- c) Las nuevas vías propuestas:** Se manifiesta en la necesidad de fomentar la movilidad vehicular, y solucionar la invasión del espacio público; el parámetro de intervención es dar continuidad a las “vías carrera” y fortalecer el flujo en dos ejes longitudinales de oriente – occidente y viceversa los cuales son calle 9 y calle 11 A, y en un eje transversal principal que va de norte a sur y viceversa, el cual es la carrera 38 (ver imagen 10 B).

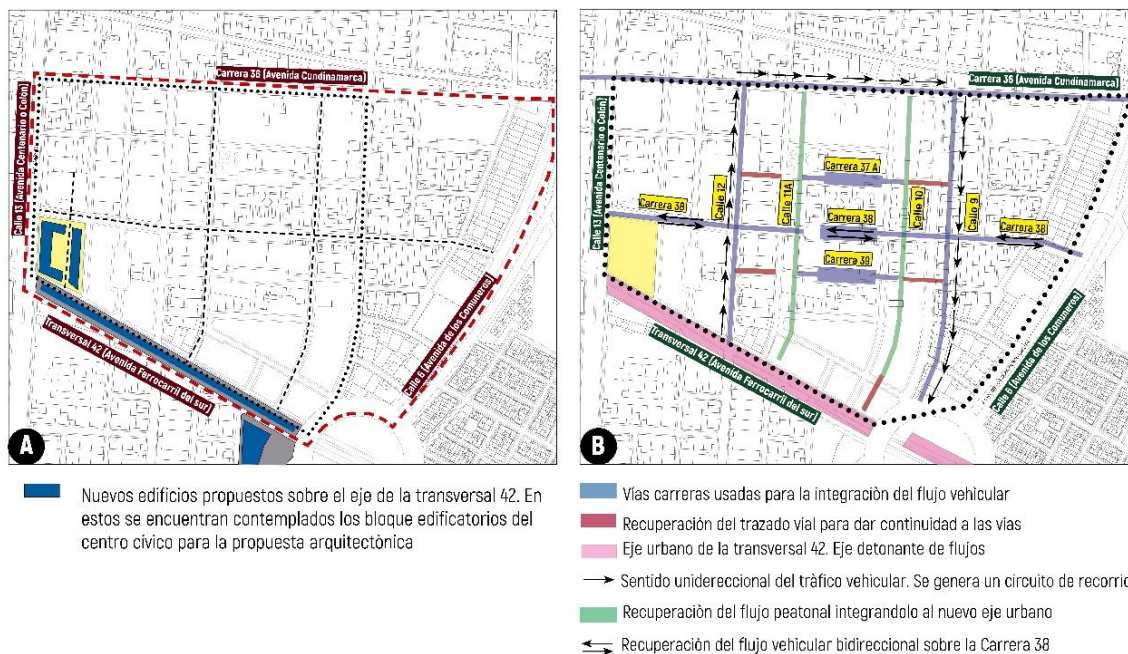


Figura 10: **A.** La intervención a nivel de manzana con los nuevos bloques edificatorios, se conecta con la propuesta urbana grupal denominada núcleo activo zona industrial que contempla el establecimiento de otros dos proyectos: uno de movilidad que recupera el eje férreo del sur y otro arquitectónico residencial establecido sobre la intersección de la calle 6 con transversal 42 borde occidental. **B.** El eje urbano de la transversal 42 establecido para la propuesta urbana,

sirve de soporte para la ramificación de vías tanto peatonales como vehiculares y accesos hacia el interior del área de intervención. La continuidad de las vías carrera, supone una mejor integración y circulación del tráfico dentro del polígono. *Fuente:* Elaboración propia. 2018. CC BY.

- d) Los nuevos espacios públicos:** Con este parámetro se busca integrar el paisaje natural al entorno urbano de la zona y establecer esta relación como elemento importante y determinante en la creación de una nueva imagen para el sector. Por esto, la respuesta al problema del déficit de área destinada a espacio público se concreta con la generación de parques, plazas, bulevares y vías peatonales (ver imagen 11 A).
- e) Lo que se conserva con respecto a la funcionalidad:** La operación del territorio, con este criterio de intervención, se ejecuta para resguardar las características arquitectónicas y de funcionalidad tanto de las tipologías edificatorias como la de algunas tipologías de manzana que guardan para esta área, la particularidad de ser una pieza urbana con carácter comercial. Lo que se busca es preservar los ejes de comercio más importantes, y por los

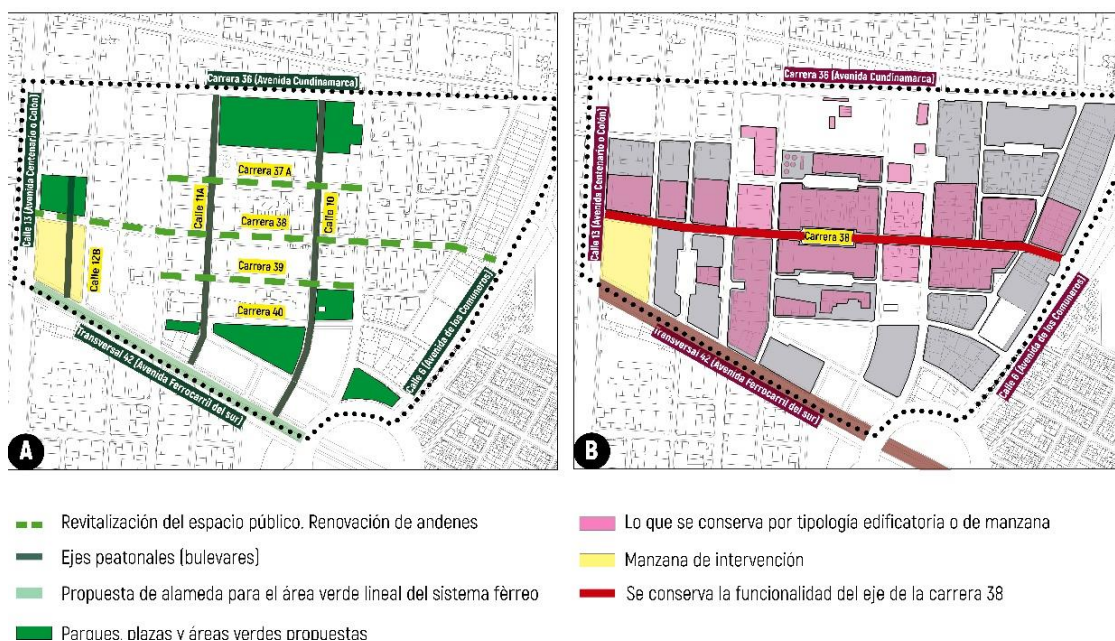




Figura 11. **A.** criterios para la generación de nuevos espacios público **B.** áreas que preservan la funcionalidad urbana en el sector, esto se tuvo en cuenta para conservar el carácter comercial de la zona. *Fuente:* Elaboración propia. 2018.

CC BY.

cuales se ha denominado al sector como “Sanandresitos de la 38”, que es el establecimiento del uso comercial desde la década de los 70`s hasta nuestros días (ver imagen 11 B).

**D). Estrategias de intervención:** Las estrategias de intervención en Arquitectura, son una serie de acciones desplegadas en el espacio físico que nos permiten producir transformaciones sobre dicho plano y obtener así el diseño del proyecto. Para BERNARD TSHUMI, (2005), las estrategias de intervención son importantes porque nos ayudan a obtener el concepto arquitectónico, que en últimas es lo que transmite la significancia, la coherencia y la identidad a un proyecto. En sus propias palabras lo expresa diciendo: *“Dentro de la arquitectura, el concepto y el contexto son inseparables. No hay arquitectura sin concepto —una idea general, un diagrama o un partido dan coherencia e identidad a un edificio. El “concepto”, no la forma, es lo que distingue a la arquitectura de la mera construcción.”* Esto quiere decir que el concepto arquitectónico fundamenta la idea propositiva para el planteamiento de un edificio en el entorno físico en el que se pretenda establecer.

Otro aparte teórico que respalda la importancia de la generación de estrategias que producen conceptos arquitectónicos, se encuentra en la investigación de PAVA-GOMEZ *et. Al.* (2018); en ésta, los autores afirman que, *“el producir el planteamiento de una estrategia desde la construcción de una investigación proyectual, conlleva la necesidad de concretar definiciones y características específicas alrededor del problema y de las estrategias proyectuales, ya que los criterios para plantear dichas estrategias permiten la intervención efectiva de entornos urbanos*

*como respuesta a una problemática planteada*”. Lo anterior significa, que para elegir un adecuado concepto de diseño y con él la obtención de una correcta propuesta de intervención, es necesario enlistar las estrategias de intervención basadas en las soluciones que se desprendan al plantear un problema.

**Estrategias de intervención Urbana:** para el planteamiento de estas estrategias se manejaron dos escalas de trabajo: una metropolitana y una local. Luego de ser elaborada la propuesta de escala metropolitana, se hizo un enfoque vecinal sobre el área de intervención y se estableció una segunda propuesta a esta escala.

- a) **Escala metropolitana:** Como eje articulador se toma la Avenida Ferrocarril del Sur o Transversal 42 ya que esta vía tiene una gran trascendencia para la estructuración del modelo ciudad – región y el impacto favorable que se generaría en las inmediaciones al conectar los municipios de Soacha y Sibaté con el centro de Bogotá. La idea es usar el polígono de intervención como una pieza urbana de articulación que también conecte la Calle 13 y con ella, los municipios conurbados del occidente como Funza, Mosquera, Facatativá y Madrid. La integración de estas dos áreas (Sur y occidente) permite dar importancia a los corredores que tienen como función nutrir con población flotante los flujos que llegan hasta el centro ampliado de Bogotá. El objetivo es consolidar el espacio óptimo para la localización de actividades de vivienda, esparcimiento, emprendimiento, empresariales, financieras, dotacionales y ambientales, ligadas a la innovación y la tecnología a través del establecimiento del proyecto dentro de ejes urbanos estructurantes (ver imagen 12 B).



Figura 12: A. Localización del polígono de intervención dentro de la propuesta urbana de escala metropolitana B. Planteamiento de actividades dentro del plan a escala metropolitana. Fuente: Elaboración conceptual propia. Con fotografía base tomada de Google Earth ©. 2018. CC BY.

### i. Primera estrategia urbana a escala metropolitana: Integración al sistema de

**movilidad:** La movilidad del sector se mejora adoptando la ampliación de la avenida ferrocarril, y reactivando el corredor férreo del sur que llega hasta el municipio de Soacha, por medio de la implementación de un nuevo sistema de transporte masivo como el tren ligero o el tranvía, aprovechando la infraestructura y el trazado urbano existente. Así mismo este sistema se conectaría con un segundo eje constituido por la Calle 13, vía que cuenta con una troncal de Transmilenio que en corto plazo espera adherirse con el Regiotram (tren regional), esto permitiría la unión entre municipios de sabana occidente como Funza Mosquera o Facatativá con Bogotá (ver (figura 12 A).

### ii. Segunda estrategia urbana a escala metropolitana: integración visual y

**Mejoramiento de la legibilidad:** Se hace a través de la reconstrucción visual

homogenizando la volumetría de los edificios e implementando núcleos edificatorios de borde los cuales deben entregar una oferta programática acorde a las actividades de nivel de calle como comercio, vivienda, cultura y servicios e industria limpia (ver imagen 13).



Figura 13: Imaginarios de legibilidad urbana e imagen de ciudad sobre la Transversal 42. *Fuente:* Primera imagen, elaboración propia. Segunda imagen, fotomontaje elaborado a partir de fotografía base tomada de Google Street View © y un render del *proyecto Hornsbruksgatan*, de Utopia Arkitekter (Suecia). 2018.

### iii. Tercera estrategia urbana a escala metropolitana: Articulación

**programática:** La continuidad de las actividades preexistentes se realiza por medio del reacondicionamiento de los espacios públicos y la generación de otros nuevos. Desde luego esta estrategia está ligada a la estructura ecológica y actúa directamente en el paisaje urbano de la zona. Se realiza para activar las dinámicas que los habitantes producen sobre el territorio y vincula los cuatro ejes adyacentes contemplados en la propuesta urbana vecinal.

- b) **Escala Vecinal:** La propuesta vecinal parte de la integración del eje articulador de la transversal 42 con el núcleo comercial de la carrera 38 donde se establece los Sanandresitos, contempla un ordenamiento territorial por franjas de uso del suelo, estas franjas se organizan de sur a norte, mientras que los ejes adyacentes conectores son vías

que se organizan de este a oeste (ver imagen 14). Este planteamiento comprende las siguientes estrategias:

- i. **Primera estrategia urbana a escala vecinal: El habitar:** Constituye la primera franja de uso. Contempla la formación de unidades habitacionales de borde paralelas a la avenida ferrocarril del sur, dispuestas linealmente para permitir la permeabilidad de los flujos tanto vehiculares como peatonales establecidos en la transversal 42.

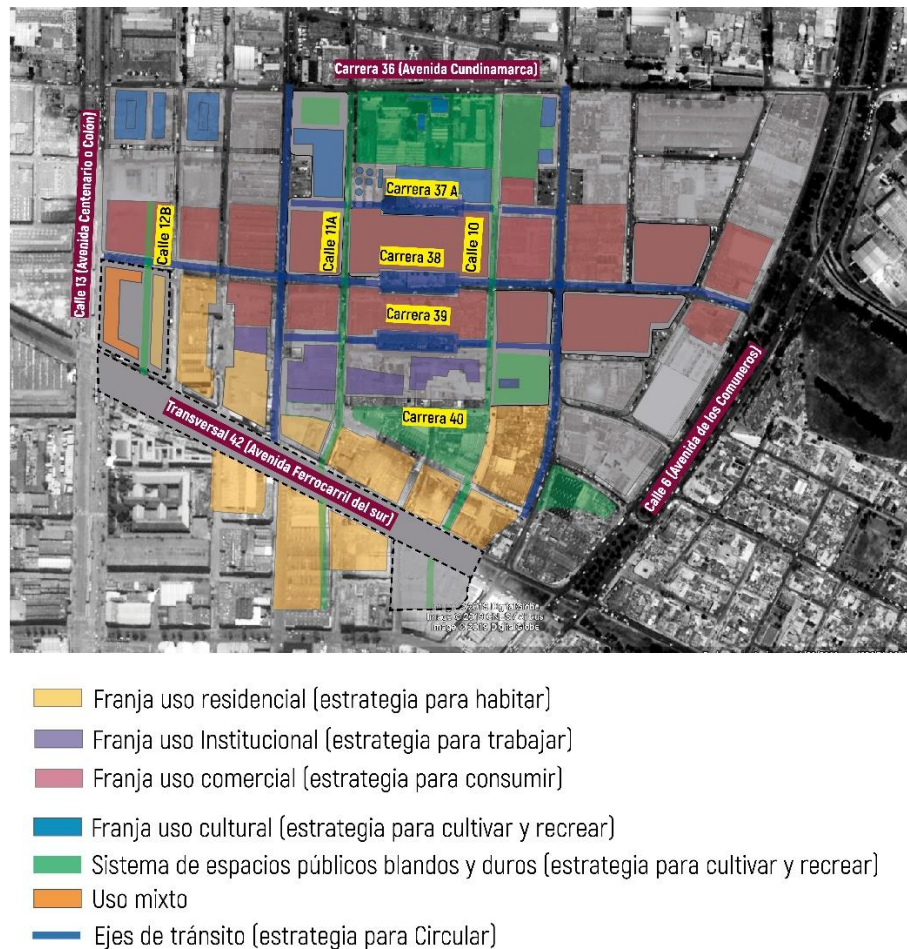


Figura 14: Estrategias urbanas que determinan las franjas de usos escala vecinal. *Fuente:* Elaboración propia.

Con fotografía base tomada de Google Earth ©2018. CC BY.



- ii. **Segunda estrategia urbana a escala vecinal: El trabajar:** Contempla la segunda franja de uso, y relaciona directamente los equipamientos de defensa, seguridad y justicia y otros edificios dotacionales que existen en el área de intervención, localizadas entre las carreras 39 y 40, anexando también edificios con tipología original del trazado del plan piloto, para adecuarlos en función de las actividades institucionales. Se pretende establecer un centro judicial a escala metropolitana donde se orienten y dirijan las acciones ejercidas por el Derecho en todo el Distrito
- iii. **Tercera estrategia urbana a escala vecinal: El consumir:** Establece la tercera y más importante franja de uso, la actividad comercial, el carácter del sector de intervención. A través del ordenamiento volumétrico y la configuración espacial generada por la normalización de las alturas, se busca cambiar la imagen estética y funcional, volviéndola más atractiva para aumentar el número de visitas.
- iv. **Cuarta estrategia urbana a escala vecinal: El cultivar:** Cultivar cuerpo y mente en los habitantes permite consolidar el arraigo territorial, esta estrategia busca revitalizar las zonas verdes y reciclar las antiguas edificaciones y estructuras industriales para establecer escenarios culturales como salas de conciertos, teatros, galerías de arte, escenarios deportivos, talleres de aprendizaje, entre otros, en una sola franja cultural localizada al borde oriental del polígono de intervención, más exactamente sobre la Avenida Cundinamarca (Carrera 35). Esto con el objetivo de incentivar la recreación y el esparcimiento de los habitantes.
- v. **Quinta estrategia urbana a escala vecinal: El circular:** Esta última estrategia replantea la forma de circulación, accesibilidad y conexión dentro del área de

intervención, y con respecto a la ciudad. Es por eso que se propone estructurar 4 ejes de tránsito, dos vehiculares calle 9 y calle 12, y dos ejes peatonales constituidos como alamedas que son la calle 10 y la calle 11A. Adicional a esto se rehabilita la continuidad de las vías carrera 37A y 39 las cuales se han interrumpido porque los anteriores planteamientos urbanos dañaron el trazado original del plan piloto de la zona industrial.

**Estrategias de intervención arquitectónica:** Desde la perspectiva del diseño arquitectónico, el plan de consolidación para este sector industrial se generó a partir de entender la pieza urbana de intervención como un lugar que trasciende la imagen funcional y la mixtura de usos, para proyectarse como un espacio de encuentro para la población civil y como un nodo de integración, legibilidad del paisaje urbano y apropiación territorial. Es por esta razón que los objetivos del proyecto se enmarcaron primeramente en generar una propuesta de diseño que reivindicara el reconocimiento urbano de la zona industrial por parte de la ciudadanía, es decir que reconocieran que sus acciones hacen parte de las dinámicas de ciudad; y segundo, facilitar la propiciación de un espacio que proporcione la inclusión social, a partir de la diversidad y las expresiones culturales de los grupos sociales que intervienen en ella. Para conseguirlo se estructuraron las siguientes estrategias arquitectónicas (ver figura 15):

- i. **Conectividad Urbana:** Esta primera estrategia proporciona la integración del proyecto a los sistemas de transporte a través de la canalización de flujos procedentes del sistema integrado de transporte público bien sea, transporte masivo, conexión al sistema de movilidad vehicular o la vinculación al sistema de ciclorutas.

- ii.** Continuidad de las actividades en el espacio público: La segunda estrategia plantea la continuidad de la circulación peatonal a través del espacio público generado al interior de la manzana.
- iii.** Plazoleta de eventos: permeabilidad desde el exterior hacia actividades generadas en la centralidad de la manzana donde se implanta la plaza pública, la cual se encuentra abierta a los habitantes.
- iv.** Plan volumétrico: Los volúmenes arquitectónicos se disponen alrededor de la centralidad constituida por la plaza a desnivel, igualmente los volúmenes se alinean con las alturas de las edificaciones aledañas proporcionando un equilibrio visual con respecto a fachadas.
- v.** Bloques programáticos: Los bloques edificatorios contienen el programa arquitectónico de cuatro usos distintos: Vivienda, comercio, cultura y servicios.
- vi.** Circulación pública: Desde la transversal 42 se genera un eje peatonal que atraviesa el proyecto y lo reparte a la circulación del borde de la plaza, distribuyendo así la proporción de visitas a todo los bloques edificatorios.
- vii.** Recubrimiento, piel de los edificios: sobre el bloque cultural donde funciona el museo interactivo y sobre el edificio de comercio y servicios, se establece como superposición una elemento continuo de fachada que protege el interior de las condiciones medioambientales y proporciona la imagen y el carácter del centro cívico a la escala metropolitana.



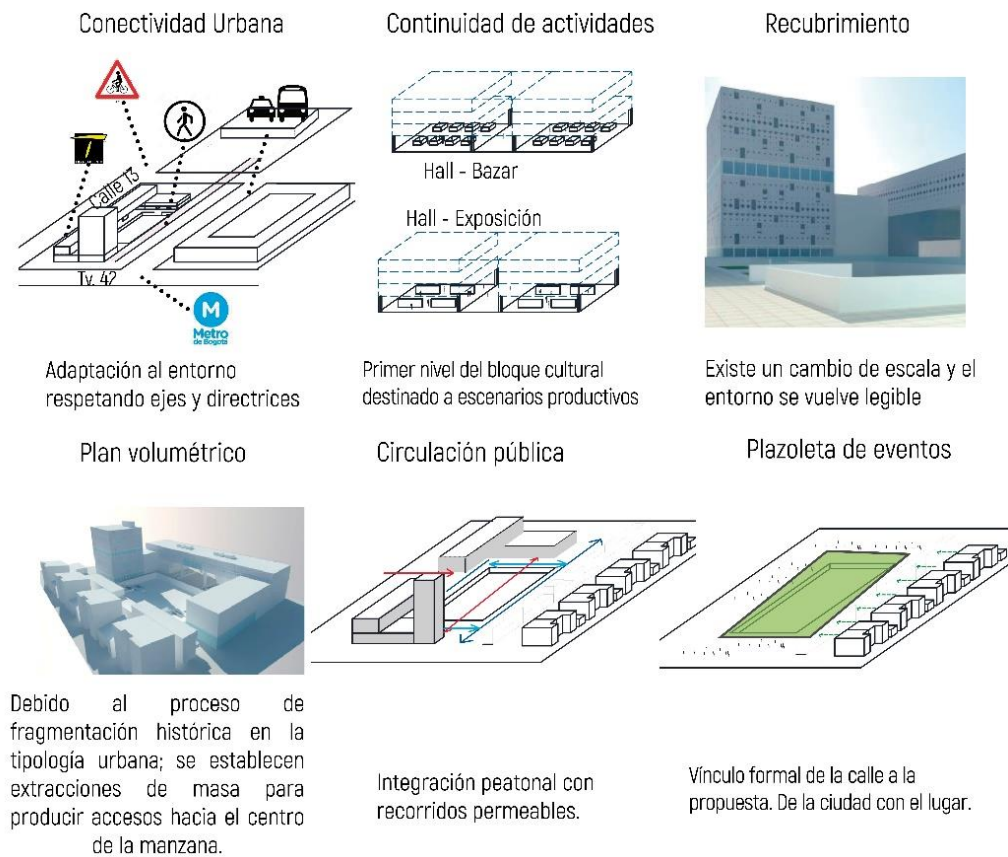


Figura 15: Estrategias arquitectónicas para la construcción de la propuesta. *Fuente:* Elaboración propia. 2018. CC BY.

### ETAPA 3: Ejecución de los diseños urbano, arquitectónico y constructivo de la propuesta.

Con las estrategias de acción se logró obtener el proyecto denominado: ***“Intervención urbana núcleo activo zona industrial”***. Resulta ser una propuesta de renovación urbana enmarcada dentro de la normativa de la ciudad de Bogotá, La cual se consolida desde lo urbano a través de la zonificación de actividades por franjas de usos, permeadas por cuatro ejes vinculantes adyacentes al eje establecido de la transversal 42, el cual es el detonante a escala metropolitana de los flujos peatonales y vehiculares que alimentan el núcleo del san Andresito de la Carrera 38. Dentro de éste planteamiento urbano se encuentra implícito el proyecto arquitectónico ***“Centro cívico y museo interactivo de las artes industriales”***.

## **Centro cívico y museo interactivo en la Zona Industrial de Bogotá.**

Manejando los conceptos de diseño: centralidad, jerarquía y ejes, se pauta la función y el valor estético del diseño arquitectónico (ver figura 16). De esta manera el Centro Cívico se organiza a partir de un planteamiento tipológico de manzana cerrada<sup>2</sup> – haciendo una analogía de funcionalidad con respecto a la mayoría de las manzanas del trazado original de la zona industrial, ya que éstas se desarrollaron con una tipología completamente cerrada, lo que permitía la ocupación efectiva para el desenvolvimiento óptimo de las actividades industriales, las cuales se caracterizaban por un requerimiento elevado de espacio para la acomodación de las máquinas de producción – en éste, se establecen cuatro bloques edificatorios en los que se organiza los cuatro usos<sup>3</sup> que impulsan la propuesta: el uso cultural, el residencial, el comercial, y el de servicios (ver imagen 17). En el planteamiento del diseño arquitectónico fue indispensable establecer que la crujía<sup>4</sup> de los bloques edificatorios no tuviera un ancho mayor a 15 metros, esto con el fin de no exceder el valor del índice de construcción, de no saturar el espacio efectivo óptimo de ocupación, y de lograr establecer un diseño arquitectónico acorde para el aprovechamiento efectivo de la luz natural y la generación de varios ambientes urbanos dentro de la manzana.

---

<sup>2</sup> La «manzana cerrada» es una agrupación de edificios entre medianeras que conforman un polígono cerrado, delimitado por calles perimetrales que sirven de elemento de acceso peatonal y rodado, de carácter público. (LÓPEZ DE LUCIO; 2003).

<sup>3</sup> El Concepto de Uso del Suelo, Según el Decreto 1077 de 2015, es el dictamen escrito por medio del cual el curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente para expedir licencias o la oficina de planeación o la que haga sus veces, informa al interesado sobre el uso o usos permitidos en un predio o edificación, de conformidad con las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial y los instrumentos que lo desarrollen. (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA; DECRETO 1077 DE 2015)

<sup>4</sup> Es el espacio comprendido entre dos muros o columnas de carga.

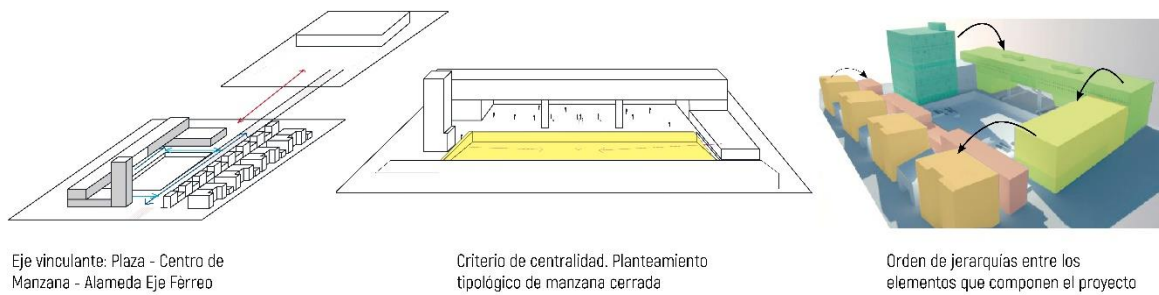


Figura 16: Conceptos de diseño usados para la concepción de la propuesta. *Fuente:* Elaboración propia. 2018. CC BY.

En el centro de manzana se hace una implantación a desnivel de una plazoleta de eventos, la cual es un escenario multipropósito en el que convergen la actividad de esparcimiento, la actividad comercial y las actividades culturales; así como también se consolida la zona de mayor aporte de espacio público del proyecto, contemplando el establecimiento de jardines escalonados transitables, que también funcionan como elementos de diseño a desnivel (jardines deprimidos). A partir de esta centralidad, bordeando el perímetro de este espacio se distribuyen los bloques edificatorios.

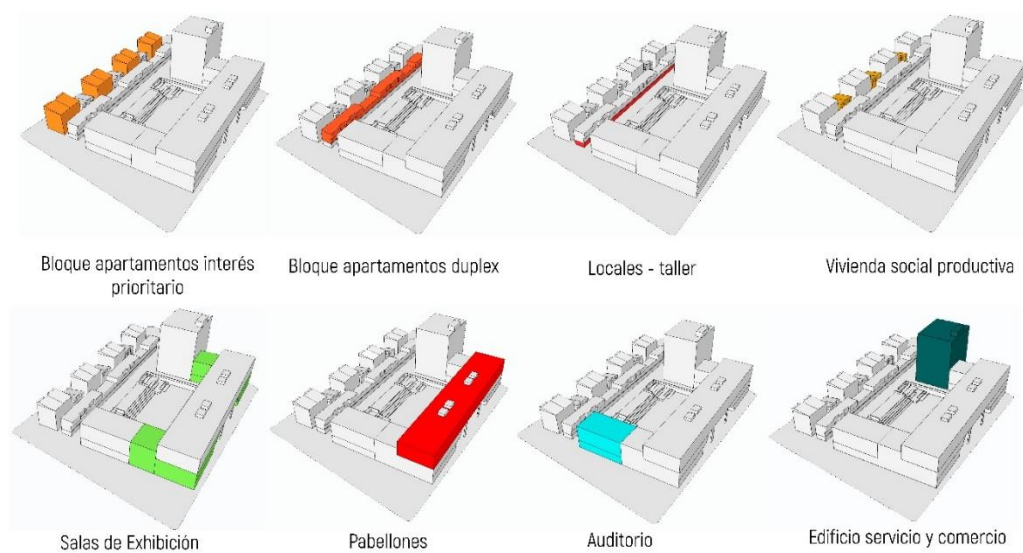


Figura 17: Desarrollo de zonificación de usos dentro de los bloques edificatorios. *Fuente:* Elaboración propia. 2018. CC BY.

## Distribución espacial de los bloques edificatorios

Desde la configuración espacial, la planta baja del edificio cultural se consolida como un gran Hall de acceso en donde la doble altura constituye un elemento primordial que insta al visitante a circular hacia el centro de manzana, al tiempo que marca una puerta urbana permitiendo una visual desde la calle hacia el interior y posibilitando una transparencia que permite ver algunas de las actividades que se hacen en el complejo. En otras palabras, arquitectónicamente la disposición espacial del bloque cultural invita a las personas a recorrer el lugar, como lo menciona CERTEAU, (1980. Págs. 129- 134), “*los recorridos realizados en un lugar deben servir para integrar a las personas a las experiencias sensitivas que ofrece*”; sin duda es algo determinante en cuanto a reconocimiento se trata, porque en este proyecto, la estratégica disposición de los elementos arquitectónicos en su conjunto responde, en muchas ocasiones, a disposiciones que marcan y potencian los rumbos hacia y a través de ellos.

Dentro de la manzana también se establece un eje peatonal que se encuentra adyacente a la centralidad, sus funciones son, en primera medida conectar la transversal 42 con el interior del polígono de intervención del Sanandresito de la 38, es decir, el área donde se encuentra establecido el comercio mayorista; segundo, marcar una división visual pero no urbana dentro de la manzana de implantación, con el que se perciba la transición de lo público (equipamiento cultural y comercio) a lo privado (vivienda); y tercero, nutrir el flujo peatonal a través de la captación de visitantes que usan la transversal 42 o la carrera 38 como vías de circulación o accesibilidad a la zona industrial.

La multiplicidad de escenarios y ambientes hace de la composición arquitectónica un lugar con marcada permeabilidad, por ejemplo, el mismo Hall de entrada presenta dos rampas de acceso hacia el nivel -1, área que alberga comercio y el espacio público de la centralidad, al tiempo que marca una división de espacios que sirven como plataforma de exhibición.

El cerramiento de la vivienda brinda el carácter privado, sin embargo al consolidarse en la planta baja de los bloques los talleres comerciales, éstos permiten la apertura del límite entre lo público y lo privado dando como consecuencia una importante interacción social a escala vecinal.

En este contexto, a continuación se describe desde la espacialidad, la funcionalidad y el programa, los cuatro bloques edificatorios que comprende el proyecto arquitectónico:

- 1) Bloque de vivienda de interés social y vivienda social productiva: este bloque de viviendas se encuentra dispuesto dentro de la manzana como un elemento lineal paralelo a la calle 12 B, su localización se determina a partir de la configuración pasiva del bajo flujo vehicular, y por la consolidación de esta vía a través de la linealidad vinculante desde el eje de vivienda planteado en la propuesta urbana de escala metropolitana sobre la transversal 42. Esta volumetría se establece desde el plan de masas con cuatro bloques de vivienda mínima intercalados con tres bloques de vivienda social productiva (ver imagen 18).

Para la vivienda de interés social se consolidaron edificios de cuatro niveles, tipo Flat constituidos por un solo tipo de planta con acceso directo desde un corredor de circulación principal; en cada piso se encuentran contenidos dos unidades habitacionales con la misma

tipología, desarrolladas a partir del perfil de una familia con estratificación socio-económica entre 2 y 3.

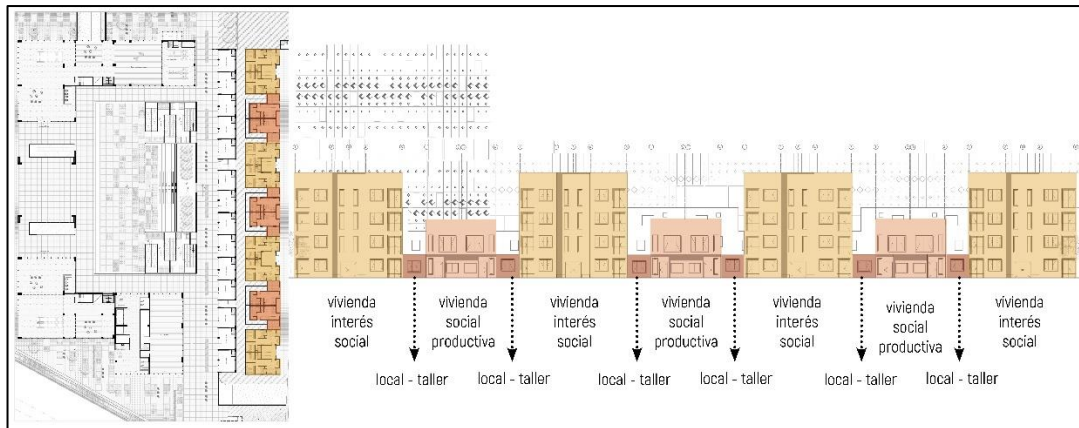


Figura 18: La fachada sur del proyecto está constituida por los frentes de vivienda social productiva y los edificios de vivienda de interés social. En esta imagen se muestra la interposición entre los edificios de vivienda de interés social, la vivienda social productiva y los locales – talleres de éstos últimos, la cual compone el primer bloque residencial del centro cívico. *Fuente:* Elaboración propia. 2018. CC BY.

Cada apartamento consta de sala comedor, tres dormitorios, zona de servicio comprendida por un baño general, cocina y cuarto de lavar, y una área pequeña de permanencia que es el estudio. El balcón es una extensión del área social de cada apartamento. En cada bloque se establecen ocho familias.

La vivienda social productiva, se consolidó a partir del perfil habitacional de aquellas familias arraigadas en el sector, las cuales producen empleo directo a través de sus pequeñas empresas. Para ello se consolidaron bloques de viviendas tradicionales unifamiliares constituidos por una sola tipología de planta cada una con ingreso particular; cada bloque se compone por dos viviendas de dos pisos. En el primero se desarrolla el esquema de área social consolidada por la sala, el comedor y un cuarto de estudio; las áreas de servicio constituidas por un baño auxiliar, una cocina y un cuarto de lavar; y un

área de jardín que genera una especie de retroceso y barrera con respecto a los edificios vecinos; mientras que en el segundo piso se implantan los tres dormitorios, el baño de la habitación principal y un baño auxiliar. El espacio destinado para el establecimiento del taller – local comercial, que es donde se desarrolla la productividad y se consolidan las pequeñas empresas, se encuentra establecido sobre el mismo frente de la vivienda pero presenta un acceso independiente.

- 2) Bloque de vivienda multifamiliar: La volumetría de este bloque de vivienda también se encuentra dispuesta de forma lineal y se localiza entre el bloque de vivienda social productiva y el corredor peatonal que atraviesa el interior de manzana.

Se crearon bloques de vivienda multifamiliares que responden a modos de vida sofisticados acordes a estilos contemporáneos y orientados a familias constituidas por uno, dos, hasta cuatro integrantes como máximo. El perfil de estas familias rompe los esquemas tradicionales de habitabilidad porque sus integrantes (generalmente jóvenes) presentan una tendencia marcada a desarrollar un uso predominante de alguna área dentro de la vivienda, y están acostumbrados a usar los espacios comunales de los bloques edificatorios para su esparcimiento. Así mismo, su nivel de vida se consolida a partir de una alta tasa de alfabetismo y escolaridad, ubicándose generalmente en una estratificación socio-económica entre 4 y 5. Es por esto que para el desarrollo de este bloque habitacional, se establecieron dos tipologías de apartamento. La primera tipología, el apartamento Dúplex, consta de un primer piso donde se establece el área de servicio constituida por una cocina, área de lavar, y baño auxiliar, junto con el área social compuesta por la sala, el cuarto de estudio y el comedor. En el segundo piso se establece el dormitorio principal con el baño



principal, dos dormitorios secundarios y un baño auxiliar. La segunda tipología, se constituye a través de apartamentos tipo estudio, se integran de área de servicio y área social compacta, separada de la zona de permanencia que es el dormitorio principal al cual se encuentra anexo el baño - vestier.

- 3) Bloque cultural: el bloque cultural se encuentra dispuesto de forma paralela a la calle 13, Y su carácter compositivo está dado por el gran hall central, pautado por los cuatro muros pantalla en hormigón que sostienen el último piso, el cual recibe las visuales desde esta importante vía. La forma del edificio, una gran nave rectangular soportada por columnas dispuestas perimetralmente, permite desarrollar el programa en pabellones de exposición con grandes luces. El bloque edificatorio de tres niveles de altura, presenta un escalonamiento simétrico inverso a ambos extremos, generados a partir de las proyecciones en voladizo del segundo piso.

El objetivo de crear continuidad y conexión hacia la plaza a desnivel desde el primer piso, se manifiesta a partir de acciones de diseño como la elevación del proyecto sobre los muros centrales y las columnas dispuestas perimetralmente para ofrecer una planta libre extendida y de gran transparencia, con un marcado carácter público, esto se hace en concordancia a la relación horizontal que presenta el edificio con respecto al contexto del centro de manzana hacia el interior y de la ciudad y su dinámica hacia el exterior.

Una segunda pauta hacia el entorno se da deprimiendo un segmento del programa arquitectónico, específicamente parte de la actividad comercial, para dar lugar a elementos de espacio público que se integran a la centralidad como los jardines transitables; dos



corredores de concreto dispuestos simétricamente a cada lado de las gradas sobre los cuales se desarrolla la vegetación existente.

Cabe señalar que la accesibilidad hacia la plaza deprimida desde el primer nivel se da de dos formas: la primera a través de la vinculación de dos rampas de acceso que arrancan en el Hall central, y la segunda por medio del vínculo de las gradas y el corredor peatonal establecido adyacentemente a dicha centralidad.

- 4) Bloque de actividades financieras y empresariales: finalmente un cuarto Bloque se proyecta dentro de la composición del centro cívico. Este edificio de 10 niveles, se caracteriza porque las actividades en los pisos se encuentran ligadas al uso intercalado entre comercio y servicios (ver imagen 19).

Proyectada sobre una de las futuras avenidas más importantes de la ciudad (Transversal 42), la torre de forma cúbica se establece como pauta arquitectónica en el proyecto. En la planta de acceso, la presencia de una tienda expresa la vocación comercial de la calle, la

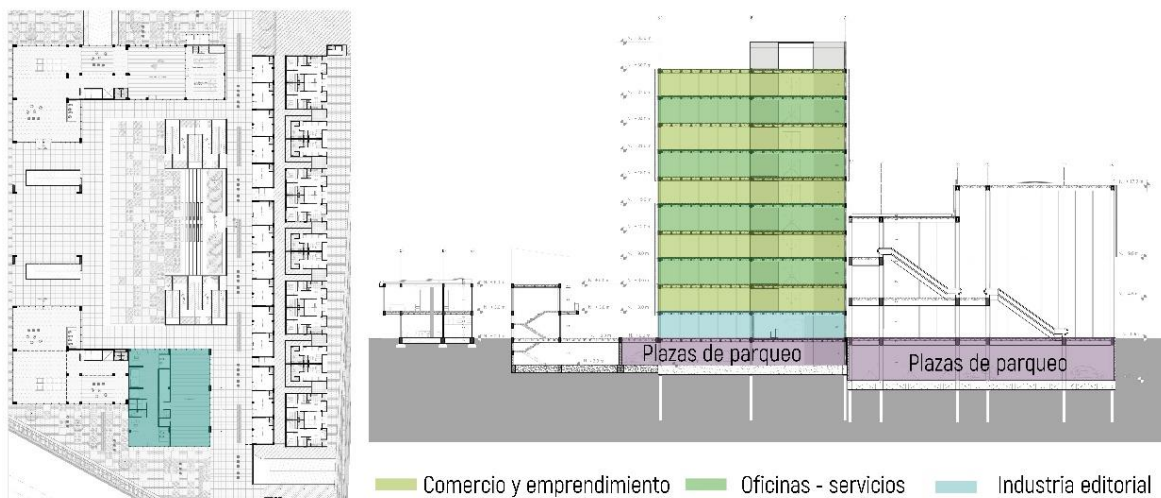


Figura 19: Las actividades en los respectivos pisos de la torre se encuentran ligadas al uso intercalado entre comercio y servicios. *Fuente:* Elaboración propia. 2018. CC BY.

ausencia de barreras físicas invitan al peatón a entrar al interior, donde se encuentra el hall que conecta con un corredor, el cual atraviesa todo el edificio y entrega la visual hacia las actividades del interior de la manzana.

El diseño busca mediar entre los edificios cerrados industriales localizados al otro lado de la Avenida calle 13 y los edificios de bodegas construidos en el plan urbano original de la zona industrial, en términos de tamaño y escala estableciendo un orden jerárquico urbano. Las actividades que se realizan en él otorgan un carácter sobrio y estático en cuanto a características volumétricas se refiere, dejando experimentar una forma completamente plana, que al ser sencilla no interrumpe el lenguaje homogéneo que ofrece el centro cívico. El edificio presenta una sola planta tipo, además de la planta de primer nivel o de acceso, esta planta tipo responde a la funcionalidad, porque al ser una planta libre, se puede establecer cualquier uso en ella.

### **Estructura y materialidad en función del confort y la sostenibilidad ambiental**

Las actividades de diseño constructivo estuvieron orientadas a establecer estrategias para mejorar la eficiencia energética. Las estructuras de todos los edificios se trazaron desde la asignatura de diseño constructivo teniendo en cuenta los requisitos establecidos en la Norma de Sismo-Resistencia NSR-10, haciendo énfasis en los Títulos J y K.

De acuerdo con el Título K para los edificios residenciales multifamiliares R2, se debe cumplir con: un núcleo de escaleras de concreto, puertas de emergencia contra fuego, barandas, pasamanos. De acuerdo con el Título J, se debe cumplir con los “requisitos complementarios”, es

decir, en él se reitera que la distancia desde la puerta de alcoba hasta el punto fijo debe ser máxima de 45 m. Para los edificios del subgrupo residencial unifamiliar y bifamiliar R1, esta distancia también es máximo de 45 m y para los equipamientos institucionales la distancia máxima de recorrido para salir al medio físico es máximo de 60 m, con implantación de sistema de riego (ver imagen 20).

Los principios estructurales usados para la consolidación de la estructura fueron: para vivienda el laminar y el porticado, mientras que para los bloques culturales y la torre de servicios y comercio se usó el principio dual. Las estructuras de todos los bloques edificatorios son en hormigón armado, con diferentes tipos de cimentación ya que son edificios que presentan diferentes alturas por consiguiente el aporte de cargas al terreno no es el mismo.

Tanto para el complejo cultural como para la torre de comercio y servicios se plantea una cimentación intermedia que maneja una losa flotante previa a una consolidación del terreno con pilotes hincados, ya que el suelo no es compacto. Para los bloques de vivienda se plantea zapata corrida con viga de cimentación en el bloque de apartamentos con sótano de parqueo, y zapatas puntuales para los bloques vivienda de dos niveles (ver imagen 21). En todos los bloques edificatorios se manejó placas de entrepiso nervadas con aligeramiento en casetón de poliestireno expandido (icopor) reutilizable.

En el edificio del Museo Interactivo de la Industria, se buscó establecer una estructura de grandes luces para el establecimiento de los pabellones de exhibición, este volumen presenta doble altura por lo que se hizo necesario el uso de una viga-cinta perimetral para lograr la firmeza de la estructura y así conseguir la altura requerida. El confort térmico se da a partir de la utilización de

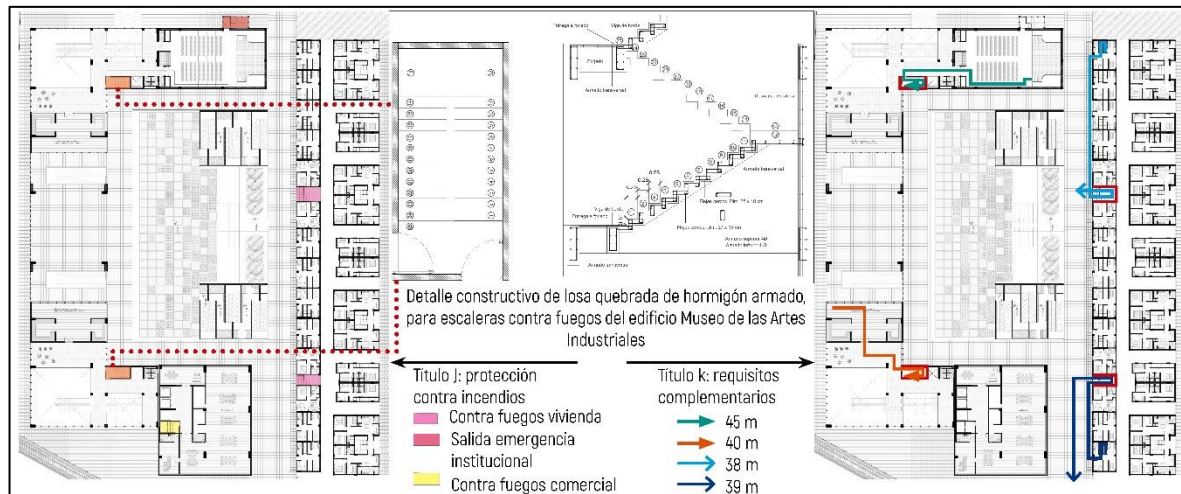


Figura 20: Aplicación de los títulos J y K de la NSR-10 Colombiana. *Fuente:* Elaboración propia. 2018. CC BY.

un sistema de ventilación natural cruzada que capta aire ascendente desde la superficie hasta la planta alta a través del hall central, así como desde ingresos secundarios por las perforaciones sobre los péneles de concreto que conforman el recubrimiento del edificio, a través de la dilatación del mismo se realiza la evacuación de aire cálido que proviene del interior. El manejo de la luz natural en la nave principal se da a través de dos lucernarios que proyectan los rayos del sol sobre los pabellones principales. Para el resto del edificio las fachadas acristaladas permiten iluminar durante gran parte del día los dos primeros niveles donde se encuentran las salas itinerantes y los vestíbulos de acceso al museo (ver imagen 22).

Por último, con respecto a la materialidad, la imagen de los bloques edificatorios de vivienda se visualiza a través de elementos tradicionales de la construcción colombiana como los muros en ladrillo, los marcos de ventanas con dinteles pronunciados y el uso del pañete en cemento blanco, los cuales logran transmitir una imagen uniforme y coherente con respecto a las demás piezas que conforman el centro cívico. Mientras que en el centro cultural, por un lado la transparencia de la

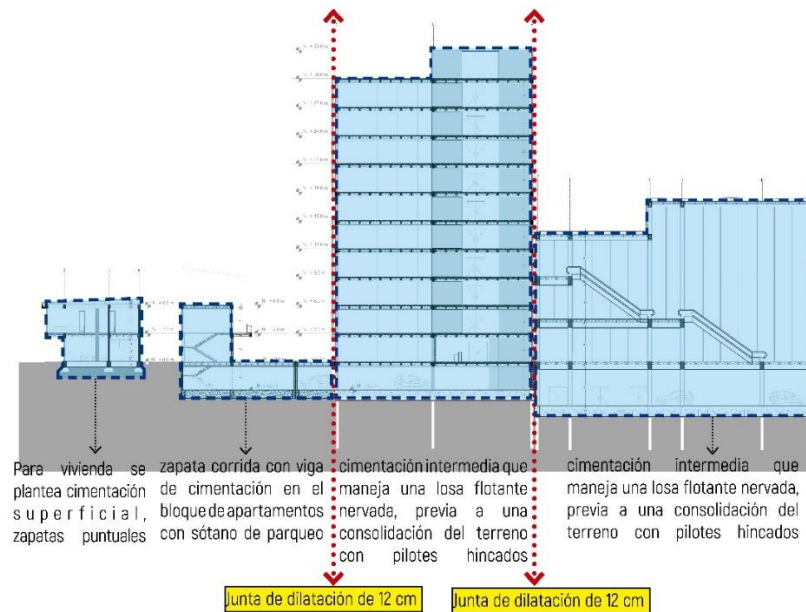


Figura 21: Esquema de los diferentes tipos de cimentación usados para los diferentes edificios del centro cívico. Elaboración propia. 2018. CC BY.

fachada en vidrio de los dos primeros niveles permite alivianar las visuales del edificio y recrea un fenómeno óptico que permite percibir la gran nave del museo como un objeto flotante. Por otro lado, este mismo objeto cerrado en su forma y recubierto por una piel compuesta de paneles en fibrocemento micro-perforado, establece un orden volumétrico sobrio sobre la composición.

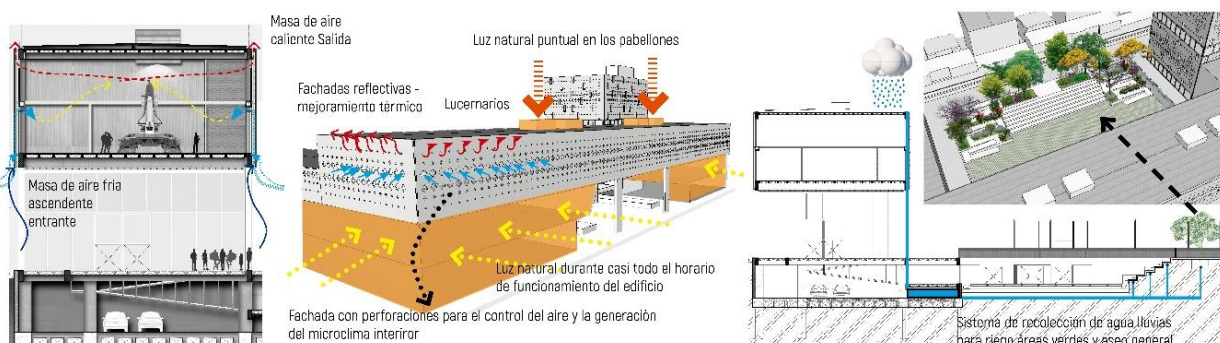


Figura 22: Estrategias de sostenibilidad ambiental aplicadas a las tecnologías limpias de construcción en el proyecto.

Fuente: Elaboración propia. 2018. CC BY.

## Discusión

El planeamiento urbano y arquitectónico de una ciudad, en palabras del arquitecto Paulo Mendes da Rocha, debe estar ligado a una correcta disposición de acciones y operaciones sobre un determinado espacio en el territorio y debe presentar en su concepción una libre disposición para que su diseño se realice plenamente; dando razón a lo que él expresa:

*“El carácter de multiplicidad de acciones es el encanto fundamental de la ciudad.” “Por tanto la ciudad, es antes que nada, un lugar posible de habitar, en la que se pueden establecer simples pero primordiales recursos que amparen la vida biológica y que genere la posibilidad de trabar nuevas amistades” (MENDES, 2011) .*

Se puede considerar entonces que, cualquier escenario físico que elaboremos dentro de, o que nos ofrezca la ciudad, debe concebirse desde la idea de modelo de ciudad que se pretenda, o mejor aún, que se anhele edificar. De acuerdo a lo anterior, surge la pregunta sobre *¿Qué ciudad es la que se desea?*, una continuación de aquella cuya única cualidad se establezca en el hecho de ser dispersa, monocéntrica y disfuncional, o una ciudad que posea apropiación, en el significado social, e integración, en el significado urbano y también arquitectónico, que sea compacta e inclusiva.

En este sentido, desde la perspectiva de esta propuesta de intervención, se ha buscado generar acciones de enfoque contribuyendo a establecer nuevas alternativas de habitabilidad, no solo en el contexto de una zona industrial productiva con vecindarios “dormitorio”, sino además en la configuración de una pieza urbana con carácter comercial a la que no se deba acceder



eventualmente con el único fin de ir a comprar, sino que se pueda acceder constantemente a emprender, a recrear, a interactuar.

Bajo la premisa de “desear re-plantear” el sector de los San Andresitos de la Carrera 38 en la zona industrial como una pieza urbana elemental dentro de la ciudad de Bogotá, que posea rasgos de centralidad y jerarquía, se propuso vincular vivienda, vivienda productiva, un equipamiento cultural de escala metropolitana y un área destinada a la actividad financiera y empresarial, como propuesta de renovación de este polígono de intervención. Cuya principal función fuese la de impulsar no solo la promoción del grupo social involucrado directamente con las actividades de producción industrial, sino también contribuir a la potencialización (reforzamiento) y conexión de las actividades generadas a una escala urbana. Con esto se pretende propiciar la promoción, dentro del marco de consolidación regional, de un modelo de ciudad – Región que promueva la integración y adherencia de funciones, servicios y dinámicas, entre el borde de la mancha urbana de la ciudad y áreas urbanas cercanas a éste, con el centro ampliado de Bogotá.

Generar espacios de vida en medio de escenarios productivos industrializados es una oportunidad valiosa para transformar el modo como los habitantes perciben estas zonas, transformar sus entornos urbanos (paisaje) y convertir los procesos operativos habituales dentro de estos territorios, en dinámicas que contribuyan en el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes. Pero esto no se puede lograr si dejamos a un lado a alguno de los factores que están directamente involucrados en la composición del paisaje cultural previamente establecido. Ya que según (MESA, *et. al.*, 2016), *“el plantear la importancia de cada uno de los componentes a la hora de hablar de paisaje, la ausencia de algunos de ellos daría como resultado un análisis*

*incompleto de las determinaciones culturales, sociales e históricas que enmarcan a dicho territorio*". Esto quiere decir que, para lograr la creación de nuevos escenarios urbanos, con entornos habitables se debe determinar el perfil de los grupos sociales que lo ocupan y las actividades que estos habitualmente ejercen sobre el lugar.

### **El papel de la Centralidad urbana en el reordenamiento espacial**

Generalmente durante la elaboración de los planteamientos urbanos, se omiten importantes factores como la consolidación histórica del territorio o las escalas de funcionamiento territorial del mismo, sin embargo el uso de estructuras tan importantes como éstas, son determinantes en la generación de soluciones a problemáticas urbanas concretas si lo que se desea a la hora de una intervención es, *"instaurar un modelo urbano que establezca la relación de la estructura ecológica con los componentes físicos de cada entorno urbano, para así preservar los espacios más relevantes"*. (MESA, *et. al.*, 2016), de aquí que cada vez que se requiera reordenar un determinado espacio urbano, se deben jerarquizar los espacios y lugares más notables pues éstos van a consolidar la memoria colectiva de los habitantes y se deben vincular de forma correcta tanto al espacio físico como al entorno preexistente.

Aunque el área de intervención se presenta desarticulada de las dinámicas urbanas generadas en la ciudad, y su infraestructura refleja el desuso por el cambio continuo en las formas de producción, la visibilidad del proyecto del centro cívico de las artes industriales genera un carácter particular de jerarquía, le transmite a la zona una configuración de centralidad urbana y le permite establecer relaciones y funciones a una escala metropolitana, desde la perspectiva de accesibilidad, conexión, trascendencia histórica y legibilidad.



A pesar de que la centralidad es un atributo de diferenciación espacial que jerarquiza y focaliza ciertos puntos dentro del territorio, la ciudad o el espacio urbano (MAYORGA, 2008), es la superposición de las estructuras urbanas, y de ellas especialmente la de movilidad junto con la estructura de espacios públicos, lo que genera las pautas fundamentales para el establecimiento de los núcleos urbanos dentro del tejido de ciudad. Esa transposición de vías, y redes de movilidad junto con la configuración del sistema de plazas, parques, áreas verdes y vías peatonales, es lo que se encarga de atraer recibir y distribuir todos los flujos desde el área metropolitana hacia el interior del núcleo de intervención.

De acuerdo con MAYORGA y FONTANA (2012), *“el espacio de centralidad y el espacio de repercusión espacial de las redes de infraestructura, deben ser asumidos como criterios complementarios en los procesos de construcción y transformación en la ciudad”*. Esto quiere decir que para el caso del establecimiento del centro cívico dentro de un área de producción industrial y arraigo comercial se requiere formular una serie de patrones físicos que generan la actuación programática y definen la reestructuración del territorio a través de la renovación urbana. No obstante estos patrones físicos son el producto de las relaciones en función y en espacio, especialmente la de complementariedad, que permite la configuración de redes ya que contiene oferta de servicios y todas las actividades contempladas para este fin.

### **El establecimiento del habitar como alternativa de productividad sustentable a escala vecinal**

El establecimiento del uso residencial en el proyecto supone la integración de la vivienda a un modelo urbano que plantea el vivir y el trabajar en un mismo plano, sin embargo, la mayor

necesidad de establecer la vivienda en el centro cívico se encuentra en el hecho de poder explorar, que tanto las actividades públicas como las actividades privadas, pueden coexistir y generar un equilibrio en la funcionalidad espacial, además de formar una estructura socio-económica híbrida en donde las actividades humanas favorecen la revitalización del entorno.

La vivienda en este proyecto se encuentra asociada con la productividad: en él se ha aprovechado la consolidación del primer nivel de los bloques de vivienda para establecer locales comerciales “tipo taller” con el fin de fomentar los procesos de sustentabilidad de los habitantes residentes en el polígono de intervención. Y es precisamente, de acuerdo a lo expuesto por PÉREZ, (2016); que la incorporación de la actividad productiva a los proyectos arquitectónicos mejora las condiciones económicas de las familias. Esto es posible conseguirlo en viviendas que se encuentren directamente relacionadas con los espacios públicos, es decir, como se refiere él: *“con frentes hacia la vía, o en los edificios que presenten más de un acceso y que gracias a su flexibilidad espacial se pueden dividir”*. Así, se vincula productividad con distribución espacial y se garantiza el aumento en la concurrencia hacia las áreas destinadas para tales actividades económicas.

Del mismo modo, la propuesta de edificabilidad facilita, el aumento en el área total destinada a vivienda, hecho que repercute inmediatamente en la recuperación de la zona, ya que el incremento de la ocupación contribuye a la densificación demográfica y a la reurbanización del área de intervención, sobre todo de aquellas partes del territorio en donde la infraestructura presenta gran desgaste o se encuentra completamente deteriorada. También permite la generación de nuevas áreas públicas que promueven la interacción social, y que son fundamentales a la hora de establecer zonas urbanas compactas, ya que en éstas, tanto espacio público, compuesto por

parques, plazas y áreas verdes, como espacios privados otorgados por otros usos, mejoran considerablemente las condiciones de habitabilidad del sector. Lo anterior se corrobora con lo enunciado por PÉREZ, (2016); quien afirma que los proyectos urbanos establecidos en áreas con centralidad, generan espacios públicos de intercambio y favorecen la participación de los usuarios en todas las escalas ya que las soluciones arquitectónicas que éstas generan, permiten mejoras progresivas y delimitan claramente el ámbito privado del público.

## Conclusiones

La ejecución de una idea académica que contemplara los diseños arquitectónico, urbano y constructivo, edificada a lo largo de décimo semestre de arquitectura y orientada desde la Facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia, **generó** el planteamiento del proyecto: ***Centro cívico y museo interactivo de las artes industriales***, que estando vinculado dentro de la propuesta de renovación urbana para el polígono industrial y comercial del Sanandresito de la Carrera 38 denominada ***Intervención urbana núcleo activo zona industrial***, en su desarrollo programático relacionado con la implementación de comercio, vivienda, centro cultural, y servicios, **buscó** la concepción de una alternativa de planeación para el territorio con la recuperación de la dinámica urbana del sector de intervención, el reordenamiento del uso del suelo, junto con la introducción de nuevas actividades económicas, culturales, sociales y ambientales.

Con el planteamiento de esta propuesta académica se logró establecer que para la recuperación urbana de una parte de la zona industrial de Puente Aranda, es necesario en primera medida tomar estrategias sostenibles de transformación espacial basadas en la relación preexistente entre las

diferentes estructuras urbanas que componen este territorio. Esto desde luego, permitió la articulación del proyecto en un contexto real, lo cual aportó ideas sobre el manejo que se puede dar a un área urbana de carácter industrial con vocación comercial, en el sentido de que se produjeron contribuciones para el mejoramiento del espacio público, la correcta configuración de los diversos usos del suelo dentro del polígono de intervención y la calidad de las actividades humanas y dinámicas socio-culturales que pueden afianzar la manera correcta de habitar este lugar.

Bajo esta perspectiva, se identifica que las estrategias de diseño, tanto urbanas como arquitectónicas que se propusieron para el establecimiento del proyecto, son importantes a la hora de plantear los lineamientos para la optimización del espacio, esto se ve reflejado en un correcto establecimiento de las alternativas que proyectan una coexistencia estética y funcional propicia entre el tejido industrial establecido y la focalización urbana del uso residencial propuesto sobre el margen oriental de la Transversal 42, ya que esto favorece, de acuerdo con (RAMÍREZ, 2012, p. 93), la interacción entre la generación de empresa, el empleo, y el establecimiento del habitar, lo que garantiza el establecimiento de buenas prácticas sobre el espacio público, el consenso en la percepción de pertenencia hacia el territorio, y una arraigada vida comunitaria, evitando de esta forma el deterioro social y urbano en el polígono del San Andresito de la Carrera 38.

Así mismo, la configuración urbana que plantea este proyecto, redefine el establecimiento de la estructura ecológica principal junto con una zonificación de usos del suelo por franjas programáticas basadas en los recursos físicos pre-existentes, estas actuaciones son indispensables para la solución de las problemáticas de deterioro de infraestructura y el desuso de los edificios

por cambios en las formas de producción, porque contribuyen al mejoramiento estético del entorno y proyectan nuevos paisajes urbanos para la ciudad.

Por otro lado, entra en juego el factor tecnológico en una manera determinante. Para la creación del diseño constructivo se tuvo en cuenta el cumplimiento de la Norma de sismo resistencia NSR10 con el fin de establecer una configuración estructural apta para afrontar los requerimientos generales de sismo-resistencia, Paralelo a esto se tuvieron en cuenta los criterios de implantación con respecto a los factores ambiental, a través de la implementación de estrategias de aprovechamiento de energías naturales para la sostenibilidad del proyecto y considerando las condiciones humanas de habitabilidad, otorgándoles los estándares de confort para los habitantes.

Finalmente, se debe decir que la proyección y recuperación del sector del San Andresito de la Carrera 38 como un núcleo urbano, al cual se le debe asignar funciones de pieza con centralidad, corresponderá, como lo asegura RAMIREZ, (2012; P. 99), *“a la forma como éste se integre con la ciudad, ya que del modo de unificación con la ciudad dependerá el fomento de las relaciones entre los distintos usos del suelo que existen en él y las diversas escalas urbanas del territorio”*.

Sólo de esta forma, mediante la recuperación de las redes urbanas existentes que se encuentran deterioradas, y la articulación de otras nuevas que faciliten la conexión con el resto de la ciudad - región, se podrá permitir la correcta permeabilidad de los flujos humanos hacia el interior de éste polígono de intervención y se logrará establecer la compatibilidad funcional y estética entre lo establecido y lo propuesto, beneficiando las evidentes actuaciones civiles que reafirman la apropiación del territorio por parte de todos los actores sociales que actúan en él.

## Agradecimientos

*A Dios, a mis seres queridos y a todos los docentes que acompañaron este proceso académico.*

## Bibliografía

**Acevedo, L.F.** (2003). La expansión industrial y el urbanismo moderno. *Bitácora Urbano Territorial*, vol. 1, N° 7: 88 – 100.

Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74810712>.

**Altuna, A. y Sampedro N.** (1999). Los centros cívicos como utopía integradora de la ciudad: el caso de Vitoria-Gasteiz. *Sancho el sabio: Revista de cultura e investigación vasca*, N° 11: 161 – 192.

**Ángel-Samper, M. y O'Byrne-Orozco, M.** (2012). *Casa + casa + casa = ciudad? Germán Samper, una investigación en vivienda*. Editorial Universidad de los Andes. Bogotá D.C. – Colombia. Págs. 294.

**Beuf, A.** (2012). “*Concepción de centralidades urbanas y planeación del crecimiento urbano en la Bogotá de siglo XX*”. Ponencia presentada en el XII Coloquio internacional de Geocrítica: Las independencias y la construcción de estados nacionales: poder, territorialización y socialización, siglos XIX-XX. Bogotá - Colombia, 7 al 12 de mayo.

**Beuf, A.** (2016). Las centralidades urbanas como espacios concebidos: referentes técnicos e ideológicos de los modelos territoriales del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Bogotá

(Colombia). *Cuadernos de Geografía, Revista Colombiana de Geografía*, vol. 25, N° 2: 200 – 219.

**Cámara de comercio de Bogotá (C.C.B.).** (2007). Perfil económico y empresarial de la localidad de Puente Aranda. Págs. 77.

**Cámara de Comercio de Bogotá (C.C.B.).** (2014). Observatorio de la Gestión Urbana de Bogotá N° 3: 1- 14.

**Caravaca, I. y Méndez, R.** (2003). Trayectorias industriales metropolitanas: nuevos procesos, nuevos contrastes. *EURE (Santiago)*, vol. 29, N° 87: 37 – 50.

**Certeau, M.D.** (1980) *La invención de lo cotidiano Volumen I. Artes de hacer*. México: Universidad Iberoamericana Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente, 2007. Págs. 229.

**Ching, F. D.** (1998). *Arquitectura: forma, espacio y orden*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona - España. Págs. 408

**Davies, W.** (1967). Centrality and the Central Place Hierarchy. *Urban studies*, vol. 4, N° 1: 61 – 79.

**Decreto 190 de 2004.** (Alcalde Mayor de Bogotá, D.C). “Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003 para el P.O.T. de Bogotá”.

Recuperado de: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935>



**Decreto 447 de 2012.** (Alcalde Mayor de Bogotá, D.C). *"Por medio del cual se dictan medidas para predios sometidos al tratamiento urbanístico de consolidación de sectores urbanos especiales y se dictan otras disposiciones"*.

Recuperado de: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=49547>

**Decreto 1077 de 2015.** (Presidencia de la República de Colombia). Por el medio el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Recuperado de: <https://www.habitatbogota.gov.co/decreto-1077-2005>

**Decreto 080 de 2016.** (Alcalde Mayor de Bogotá, D.C). “Por medio del cual se actualizan y unifican las normas comunes a la reglamentación de las Unidades de Planeamiento Zonal y se dictan otras disposiciones”.

Recuperado de: <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=65160>

**Gonzalez-Leandri, R.** (1989). Centros cívicos: presente y futuro. Editorial popular, Madrid – España. Págs. 125.

**Junca-Latorre, M.A.** (2016). *Distrito de comercio integral, San Andresito de la 38: Detonante de renovación en la Zona Industrial de Bogotá* (tesis de pregrado). Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. Recuperado de: <https://repository.javeriana.edu.co:8443/handle/10554/20231>.

**López de Lucio, R.** (2003). *De la manzana cerrada al bloque abierto*. En: Sambricio, C. (Ed.), *Un siglo de vivienda social 1903 – 2003* (tomo II) (págs. 161 – 166). Editorial Nerea. Madrid – España.

- Machado, A. y Vivas, J.** (2009). *Ensayos para la historia de la política de tierras en Colombia. De la colonia a la creación del Frente Nacional*. Editorial Universidad Nacional de Colombia. Bogotá – Colombia. Págs. 351.
- Mayorga, M. Y.** (2008). El Centro como “sistema de centros”. *DPA: Documents de Projectes d'Arquitectura*, N° 24: 56-61.
- Mayorga, M. Y. y Fontana, M. P.** (2012). Espacios de centralidad urbana y redes de infraestructura. La urbanidad en cuatro proyectos urbanos. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, vol 21, N° 2: 11 – 26.
- Mayorga M. Y. y Fontana, M. P.** (2013). De centro moderno a centralidad urbana: el conjunto Tequendama-Bavaria 1950-1982 en Bogotá. *Dearq. Revista de Arquitectura*, N° 12: 56 – 75.
- Mendes da Rocha, P.** (2011). La ciudad es de todos. Fundación Caja de Arquitectos. Barcelona – España.
- Mesa Carranza, J. A., López Bernal, O. y López Valencia A. P.** (2016). Propuesta de un sistema de indicadores para evaluar la calidad visual del paisaje urbano en asentamientos informales. *Revista de Arquitectura*, vol. 18, N° 1: 35 – 47.
- Montoya, J. W.** (2012). *Bogotá: crecimiento urbano y cambio morfológico 1538 – 2010* (Tesis de Doctorado). Tesis presentada en la Facultad de Estudios de Posgrado y Posdoctorado de la Universidad Laval como parte del programa de Doctorado en Ciencias Geográficas para obtener el grado de doctor en Filosofía (Ph.D.). Departamento de Geografía, Facultad de Ciencias Forestales, Geografía y Geomática, Universidad Laval Québec. Québec - Canadá.

**NSR-10. Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial.** Reglamento colombiano de la construcción sismo resistente Título J & K. Ley 400 de 1997. 2010. Recuperado de:

<https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/11titulo-k-nsr-100.pdf>

**Páramo, P., y Burbano, A. M.** (2014). Los usos y la apropiación del espacio público para el fortalecimiento de la democracia. *Revista de Arquitectura*, vol. 16, N° 1: 6 – 15.

**Pava-Gómez, A., Betancur-Villegas, M., y Páez-Calvo, A.** (2018). Planteamiento de una estrategia desde la construcción de una investigación proyectual. *Revista de Arquitectura*, vol. 20 N°1: 88 –101.

**Pérez-Pérez, A. L.** (2016). El diseño de la vivienda de interés social. La satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario. *Revista de Arquitectura*, vol. 18, N° 1: 67 – 75.

**Ramírez-Castañeda, T.** (2014). *Recuperación de zonas industriales: una oportunidad de desarrollo. El caso de Puente Aranda* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C.- Colombia.

**Rowe, P. y Mestre J.** (2001). Conversación con Peter Rowe. *Quaderns d'arquitectura i urbanisme*, N° 2001: 30 – 37.

**Schubert, D.** (2004). Transformación de zonas portuarias y costeras en desuso: experiencias, posibilidades y problemas. *Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid*, N° 8: 15 – 36.

**Secretaría distrital de ambiente, Programa de las Naciones Unidas para los asentamientos humanos - UN hábitat y Universidad Nacional de Colombia, Instituto De Estudios**

**Ambientales – IDEA.** (2009). *Agenda Ambiental Localidad de Puente Aranda*. Bogotá D.C. - Colombia. Págs. 47.

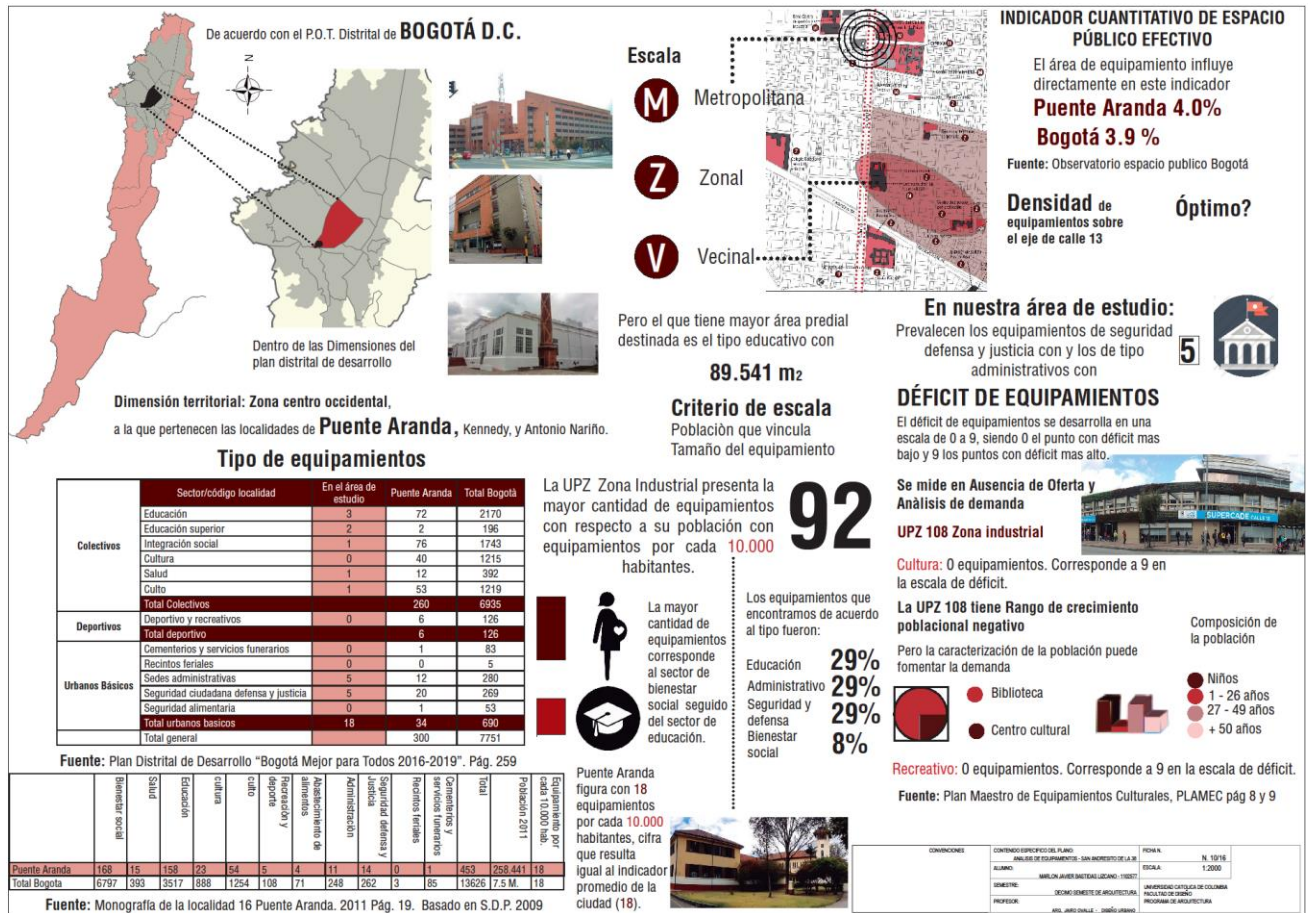
**Von Petz, U.** (2006). ¿Resucita el ave fénix de sus cenizas? La Exposición Internacional de Construcción (Internationale Bauausstellung-IBA) del Parque del Emscher: Ideas y resultados de un concepto de planificación orientado hacia la práctica metropolitana. *Urban. Revista del departamento de urbanística y ordenación del territorio*, N 11: 44 – 69.

**Tschumi, B.** (2005). Concepto, contexto y contenido. *Arquine*, N° 34: 78 – 84.

## Anexos

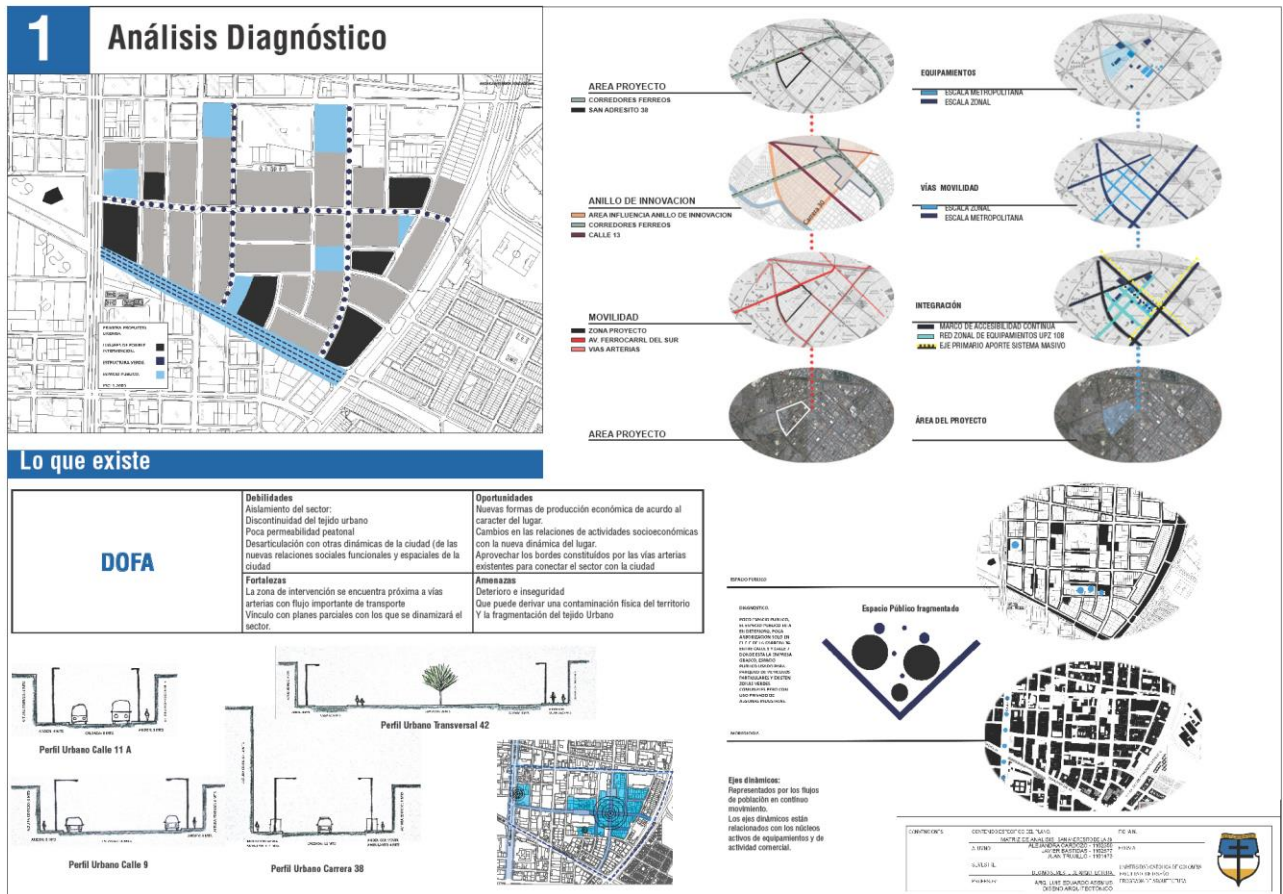
Anexo A. Ficha de análisis estructura urbana de equipamientos.....	81
Anexo B. Ficha de análisis diagnóstico, con matriz DOFA.....	82
Anexo C. Ficha de análisis estructuras: normativa, población, imagen del lugar.....	83
Anexo D. Ficha memoria y propuesta urbana.....	84
Anexo E. Planta primer nivel.....	85
Anexo F. Planta segundo nivel.....	86
Anexo G. Planta tercer nivel.....	87
Anexo H. Planta cuarto nivel.....	88
Anexo I. Planta de cubiertas.....	89
Anexo J. Planta de sótano.....	90
Anexo K. Cortes A– A` y B - B`.....	91
Anexo L. Cortes C– C` y D - D`.....	92
Anexo M. Perspectivas del proyecto.....	93
Anexo N. Panel de entrega final 1.....	94
Anexo O. Panel de entrega final 2.....	95

## Anexo A. Ficha de análisis estructura urbana de equipamientos



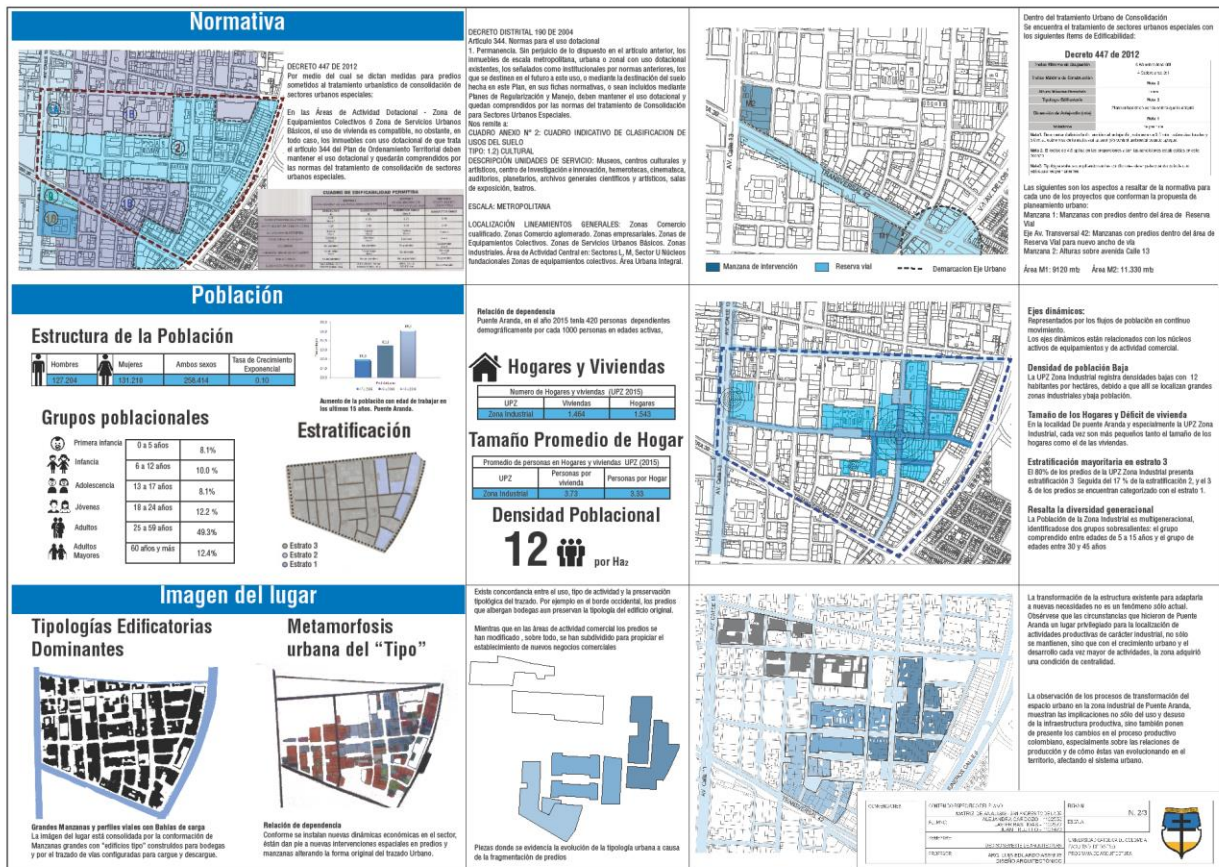


## Anexo B. Ficha de análisis diagnóstico, con matriz DOFA










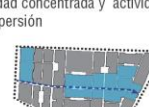




## Anexo C. Ficha de análisis estructuras: normativa, población, imagen del lugar



## Anexo D. Ficha memoria y propuesta urbana

1	Intervención Urbana Núcleo Activo Zona Industrial	Criterios urbanos:	Normativa :							
 <p>Zonificación de actividades por franjas de usos, permeadas por cuatro ejes vinculantes</p>	<p><b>Capas análisis</b></p> <p>Lo que se conserva y qué uso le damos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Actividad Cultural:</b> Galería de arte + talleres + oficinas administrativas de cultura</li> <li>• <b>Actividad Comercial:</b> Plaza de Mercado + espacios para comercio tecnológico</li> <li>• <b>Actividad Judicial:</b> Centro Judicial + equipamiento Dotacional administrativo para justicia</li> <li>• <b>Actividad de Movilidad y conexiones:</b> Estación para buses recorrido en circuito</li> </ul>  <p>Lo propuesto: Nuevos edificios – Propuestas. Observatorio ambiental Bogotá</p> <p>Las nuevas vías propuestas: La continuidad de las vías carrera</p>  <p>Los nuevos espacios públicos: Parques, plazas, alamedas, bulevares, vías peatonales</p> <p>Lo que se conserva por tipología de edificio y de manzanas</p> 	 <p>Dentro del tratamiento Urbano de Consolidación: Se encuentra el tratamiento de sectores urbanos especiales con los siguientes ítems de Edificabilidad:</p> <p><b>Decreto 190 de 2004</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>Ítem 1</b></td> <td>0,00 metros area (0)</td> </tr> <tr> <td><b>Ítem 2</b></td> <td>4.50 metros area (0)</td> </tr> <tr> <td><b>Ítem 3</b></td> <td>Plano urbanístico con la norma que lo ampara.</td> </tr> <tr> <td><b>Ítem 4</b></td> <td>Superficie</td> </tr> </table> <p><b>Nota 1.</b> De no estar definidos los límites del terreno, se debe de 0,5 mts. sobre una línea y 0,5 mts. sobre una línea de 0,5 mts. sobre una línea de 0,5 mts. sobre una línea de 0,5 mts.</p> <p><b>Nota 2.</b> El ítem de 0,5 mts. se aplica en las proporciones y con las condiciones establecidas en el artículo 190.</p> <p><b>Nota 3.</b> Toda zona deberá cumplir con las condiciones de proyecto cuando colinda con edificaciones permanentes.</p> <p>Las siguientes son los aspectos a resaltar de la normativa para cada uno de los proyectos que conforman la propuesta de planeamiento urbano:</p> <p>Manzana 1: Manzanas con predios dentro del área de Reserva Vial</p> <p>Eje Av. Transversal 42: Manzanas con predios dentro del área de Reserva Vial para nuevo ancho de vía</p> <p>Manzana 2: Alturas sobre avenida Calle 13</p> <p>Área M1: 9120 m<sup>2</sup> Área M2: 11.330 m<sup>2</sup></p> 	<b>Ítem 1</b>	0,00 metros area (0)	<b>Ítem 2</b>	4.50 metros area (0)	<b>Ítem 3</b>	Plano urbanístico con la norma que lo ampara.	<b>Ítem 4</b>	Superficie
<b>Ítem 1</b>	0,00 metros area (0)									
<b>Ítem 2</b>	4.50 metros area (0)									
<b>Ítem 3</b>	Plano urbanístico con la norma que lo ampara.									
<b>Ítem 4</b>	Superficie									
<p><b>Problema de intervención</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="219 966 454 1253"> <p>Pieza urbana con historia industrial</p>  <p>Con una dinámica de flujo intermitente</p>  </div> <div data-bbox="454 966 755 1253"> <p>Pieza urbana de historia comercial</p>  <p>Densidad concentrada y actividades en dispersión</p>  </div> </div>										



## Anexo E. Planta primer nivel

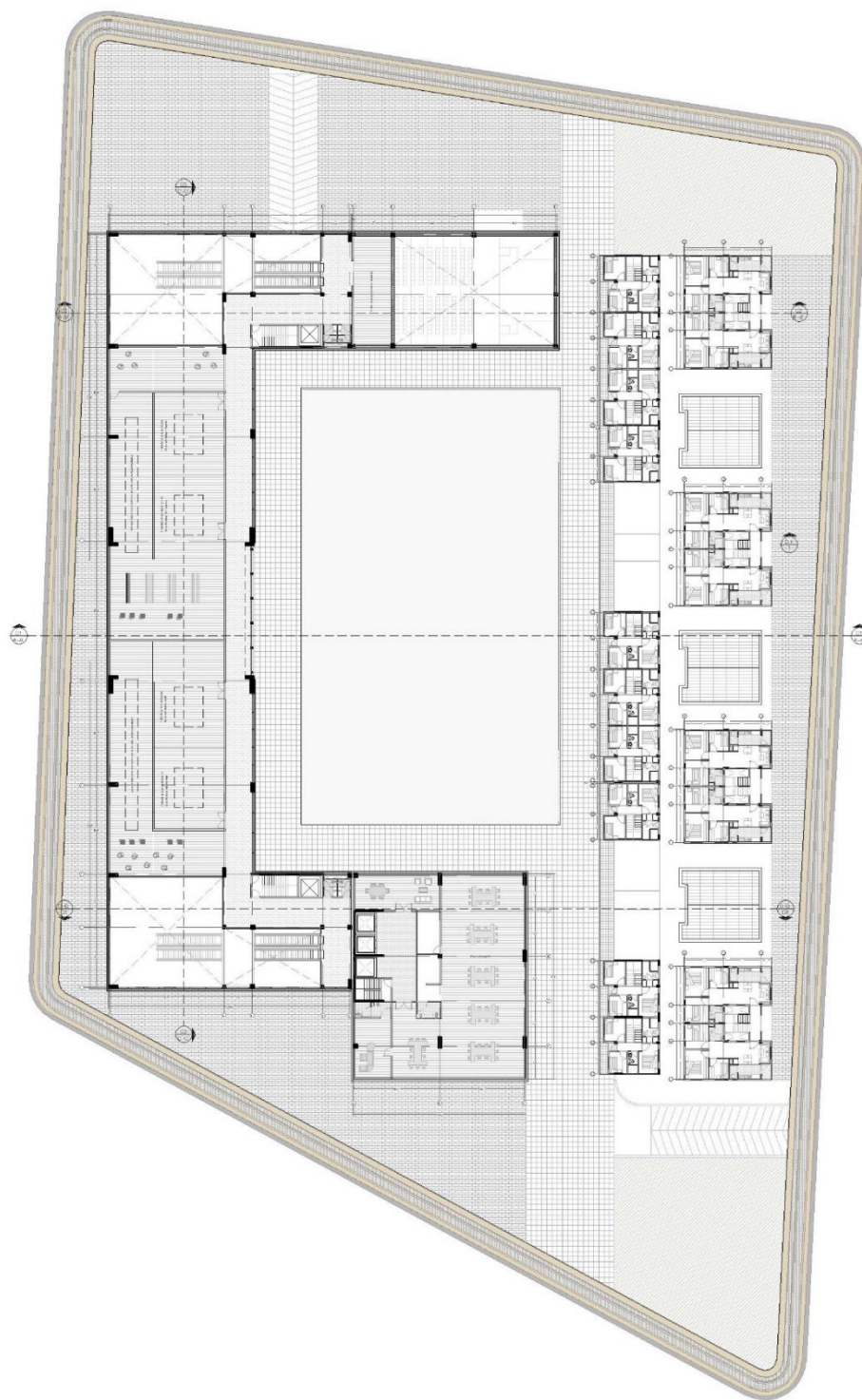


## Anexo F. Planta segundo nivel

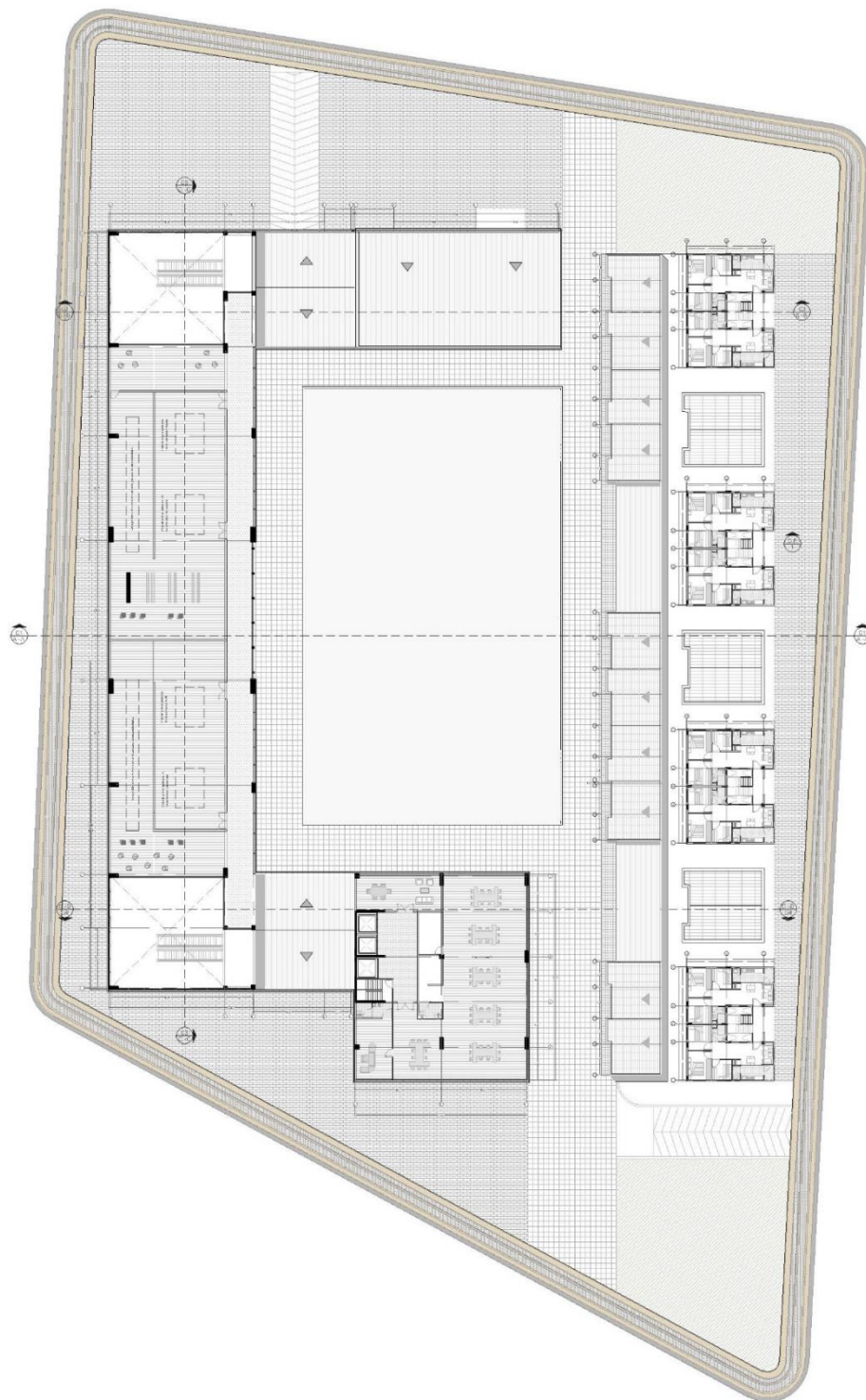




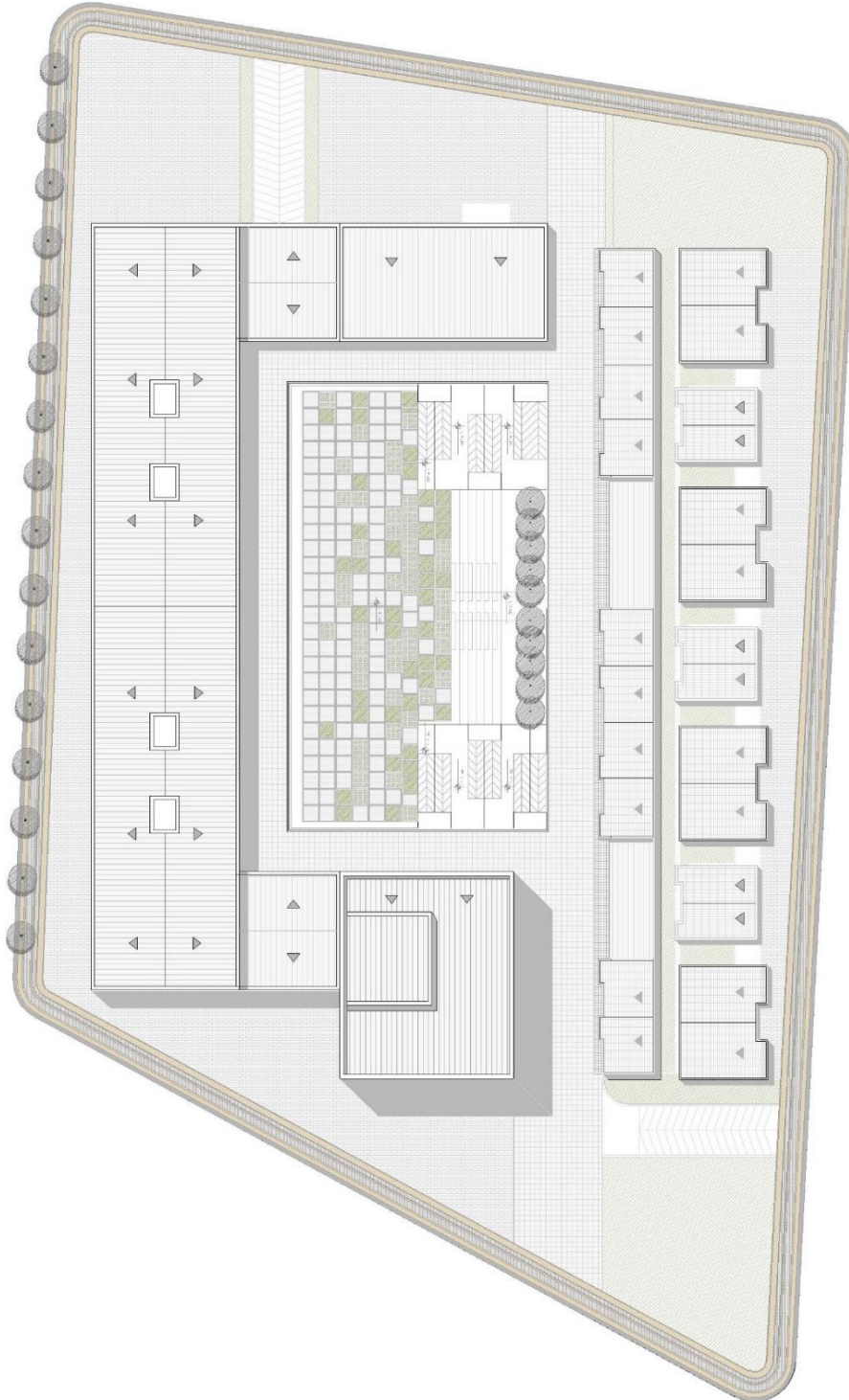
## Anexo G. Planta tercer nivel



## Anexo H. Planta cuarto nivel



## Anexo I. Planta de cubiertas





## Anexo J. Planta de sótano



